

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НОВАЦІЙНИЙ ЦЕНТР



ВЧЕНІ ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ВИРОБНИЦТВУ

КАТАЛОГ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК

ВИПУСК XVIII

ЛЬВІВ 2018

УДК 631.15:631.53/54:636.03

Вчені Львівського національного аграрного університету виробництву: каталог інноваційних розробок / за заг. ред. В. В. Снітинського, І. Б. Яціва. Вип. 18. Львів: Львів. нац. аграр. ун-т, 2018. 80 с.

The Scientists of Lviv National Agrarian University to Production: Catalogue of innovation developments / editorship by V. V. Snitynskyu, I. B. Yatsiv. 18 issue. Lviv: Lviv National Agrarian University, 2018. 80 p.

Висвітлено основні технічні розробки та їх технічні характеристики за результатами досліджень науковців Львівського національного аграрного університету з напрямів: технології у рослинництві і тваринництві, біологічні технології; механіка та енергетика сільського господарства; будівництво та архітектура; організація виробництва та економіка сільськогосподарських підприємств; землевпорядкування.

Рекомендується власникам, керівникам і фахівцям підприємств агропромислового комплексу.

The results of research activity (innovation developments and technical descriptions) of the Lviv National Agrarian University scientists are proposed in crop growing, animal breeding, biological technologies, fields of agrarian engineering and energetic, building and architecture, economic of enterprise and production organization, land surveying, ecology, design of architectural environment, etc.

The catalogue is recommended to rulers and owners of households, investors, agrarian specialists, scientists and students.

ПЕРЕДМОВА

Аграрний сектор України має ключове значення для вітчизняної економіки, формування бюджетів усіх рівнів у країні. Важливим чинником забезпечення його розвитку є аграрна наука. Вона має демонструвати тісний зв'язок із суб'єктами господарювання, спрямування на вирішення їх проблем, крок за кроком роблячи свій внесок у підвищення ефективності системи виробництва, переробки та збуту сільськогосподарської продукції задля тривкої конкурентоспроможності аграрного комплексу.

Інформаційно-практична допомога сільськогосподарським виробникам, вчасне їх забезпечення результатами наукових досліджень сприятимуть інтенсифікації виробництва, зростанню його економічної та технологічної ефективності, збереженню довкілля.

Сучасний розвиток технологій інформаційного забезпечення і комунікацій, на перший погляд, забезпечує доступ усіх охочих до широкої бази даних. Однак більшість аграрних виробників потребує допомоги науковців для кращого орієнтування в безмежному потоці інформації, вирішення тієї чи іншої проблеми.

Вісімнадцятий випуск каталогу інноваційних розробок "Вчені Львівського національного аграрного університету виробництву" продовжує висвітлення основного наукового доробку науковців університету, пов'язаного зі створенням прогресивних технологій вирощування польових культур, плодів та ягід, поліпшенням екологічного стану в зонах впливу сільськогосподарських підприємств на довкілля, функціонуванням галузі тваринництва, біотехнологіями, застосуванням сучасних машин і засобів у сільськогосподарському виробництві, використанням методів управлінських рішень у механізованих технологічних процесах галузі рослинництва, розвитком аграрних підприємств і сільських територій, підвищенням ефективності використання земельних ресурсів тощо. Завершені наукові розробки, запропоновані до впровадження на виробництві, є важливим і результативним наслідком діяльності науково-педагогічних працівників Львівського національного аграрного університету.

Сподіваємося, що ознайомлення з результатами наукової та науково-технічної діяльності вчених університету, висвітлених у Каталозі інноваційних розробок, дасть змогу забезпечити ефективний зв'язок аграрної науки та освіти з виробництвом і сприятиме їх плідному розвитку.

***Ректор Львівського національного аграрного університету,
заслужений діяч науки і техніки України,
доктор біологічних наук, професор,
академік НААН України***



В.В. Снітинський

ВПЛИВ ДОБРИВ ТА МЕЛІОРАНТІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ БУРЯКУ СТОЛОВОГО ЗА ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТУ КАДМІЄМ

Призначення. Розроблена технологія передбачає застосування екологічно безпечної системи удобрення у поєднанні з меліорантами, завдяки якій відбувається швидкодіюча детоксикація ґрунту, забрудненого важкими металами, для отримання високого врожаю з доброю якістю продукції буряку столового на темно-сірих опідзолених легкосуглинкових ґрунтах Західного Лісостепу України.

Вивчали вплив органічної, мінеральної та органо-мінеральної систем удобрення у поєднанні з вапнуванням на урожайність і якість буряку столового сорту Бордо Харківський залежно від змодельованих рівнів забруднення ґрунту (1; 3; 5 ГДК валових форм) Cd. Технологія враховує біологічні особливості рослин буряку столового до мінерального живлення. Застосовували мінеральне добриво нітроамофоску марки 16:16:16 та органічне добриво Біогумус. Вапнування ґрунту проводили восени за гідролітичною кислотністю. Меліорантам слугувало вапнякове борошно. Навесні під культивуацію вносили мінеральні та органічні добрива. Схема досліду: 1) Контроль – без добрив; 2) N₆₈P₆₈K₆₈; 3) Біогумус 4 т/га; 4) N₃₄P₃₄K₃₄ + Біогумус 2 т/га; 5) N₆₈P₆₈K₆₈ + CaCO₃ 5 т/га; 6) Біогумус 4 т/га + CaCO₃ 5 т/га; 7) N₃₄P₃₄K₃₄ + Біогумус 2 т/га + CaCO₃ 5 т/га.

Дослідженнями встановлено, що із збільшенням рівнів забруднення ґрунту кадмієм зростала концентрація їх рухомих Cd²⁺ форм у ґрунті, а відтак посилилася транслокація катіонів металів у рослини, через що спостерігали загальну тенденцію до зменшення фітопродуктивних параметрів та погіршення якості коренеплодів. Однак застосування органічної та органо-мінеральної системи удобрення на фоні вапнування ґрунту забезпечило найвищу врожайність – 65,7-62,0 т/га – та добру якість продукції, а саме: вміст сухої речовини (15,3-14,5%); суми цукрів (12,6-12,2%); вітаміну С (15,7-15,3 мг/100 г); нітратів (903-952 мг/кг). Концентрація кадмію у цих варіантах у коренеплодах буряку була найменшою – 0,006 та 0,010 мг/кг, тоді як на контролі, відповідно, 0,027 мг/кг сирої маси. Встановлено, що найвищу врожайність та добру якість продукції буряку столового одержали за внесення органічної та органо-мінеральної системи удобрення на фоні вапнування ґрунту.

Сфера застосування. Аграрні підприємства різних форм власності.

Розробники: Снітинський В. В., д. б. н., професор, Дидів А. І., асистент.

INFLUENCE OF FERTILIZERS AND AMELIORANTS ON THE YIELD AND QUALITY OF BEET ROOT DURING IN CASE OF SOIL CONTAMINATED BY HEAVY METALS

Snytinsky V. V., Dydiv A. I.

It was established, that the highest yield and good quality of beet root products received at application of organic and organic-mineral system fertilizers in combination with liming of soil.

СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО

Призначення. Для підвищення якості зерна тритикале ярого на опідзолених ґрунтах Західного Лісостепу України.

Високий вміст білка в зерні тритикале ярого та його збалансованість за амінокислотним складом дає змогу використовувати зерно як на кормові, так і на продовольчі та технічні цілі. За вмістом білка і клейковини зерно тритикале ярого можна прирівнювати до зерна цінних сортів пшениці.

Одним із способів покращання якості зерна є створення оптимального рівня удобрення для отримання екологічно безпечної продукції.

За результатами проведених досліджень на сірих лісових ґрунтах Західного Лісостепу України розроблено систему удобрення тритикале ярого, яка передбачає внесення в основне удобрення мікробіологічного препарату Azoter (10 л/га) разом із «стартовою дозою» азотних добрив (N_{40}).

Такий рівень удобрення забезпечує отримання вмісту білка в зерні тритикале ярого 12,9 – 14,1%, та клейковини – 19,2 – 21,7 %. Прирости відносно неудобреного контролю збільшилися на 2,7–3,2 % вмісту білка і на 8,5 – 8,7 % клейковини у зерні сортів Оберіг Харківський та Лосинівське відповідно. Вміст нітратів за такого рівня удобрення знизився на 3 – 4 і на 4 – 5 мг/кг відповідно.

Виходячи з показників якості, саме запропонований спосіб удобрення тритикале ярого дає змогу досягати не лише високих показників якості зерна тритикале ярого, а й істотно зменшити техногенне навантаження на ґрунти Західного Лісостепу України.

Сфера застосування. Аграрні формування Західного регіону України.

Розробники: Августинович М. Б., к. с.-г. н., Лагуш Н. І., к. г.-с. н.

METHOD OF IMPROVING THE QUALITY OF TRITICALE GRAIN

Avgustynovych M. B., Lahush N. I.

The fertilizer system of the triticale is developed, which involves introducing into the main fertilizer microbiological preparation Azoter (10 l/ha) together with the «starting dose» of nitrogen fertilizers (N_{40}).

РАЦІОНАЛЬНИЙ СПОСІБ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ І ТЕХНОГЕННИХ ҐРУНТІВ

Призначення. Для покращання агрофізичних, агрохімічних, фізико-хімічних, біологічних властивостей порушених та техногенних ґрунтів.

Порушені та техногенні ґрунти, які зазнали змін у генетико-морфологічній будові, відзначаються відсутністю чітко виражених змін у генетичних горизонтів, що характерні для непорушеного первісного ґрунтового покриву. Для таких ґрунтів характерні низький уміст гумусу, незадовільні фізико-хімічні, агрохімічні та біологічні властивості, що зумовлює посилення деградації ґрунтового покриву, погіршення екологічного стану довкілля тощо.

Для повернення таких ґрунтів у сферу господарського використання необхідні заходи з їхньої рекультивації, які потребують значних вкладень матеріальних і нематеріальних ресурсів.

У результаті польових досліджень, виконаних в умовах Передкарпаття України на ґрунтах різного генезису, які зазнали антропогенного впливу під час будівництва продуктопроводів, розроблений раціональний спосіб рекультивації порушених і техногенних ґрунтів.

Спосіб рекультивації передбачає застосування компостів у різних нормах, виготовлених у певний спосіб на основі осаду стічних вод і органічного наповнювача(соломи, тирси), а також вирощування на таких територіях енергетичних культур. Результатом його застосування є покращання фізико-хімічних, агрофізичних, агрохімічних властивостей ґрунтового покриву, підвищення стійкості до чинників ерозії, інтенсивного нагромадження фітоценозами підземної і надземної біомаси (до 10-15 т/га) вже наступного року, після проведення комплексу заходів, а також сприяння покращенню екологічного стану довкілля і зростанню біорозмаїття агроландшафтів.

Сфера застосування. Розроблений спосіб можна застосовувати під час вирішення задач повернення порушених і техногенних ґрунтів у господарське використання, а також зміцнення бази відновлюваних джерел енергії на окремих територіях.

Розробники: Лопушняк В. І., д. с.-г. н., професор, Грицуляк Г. М., к. с.-г.н.

RATIONAL METHOD OF REVALUATION OF FAULTS AND TECHNOLOGICAL SOILS

Lopushniak V. I., Gritsulyak G. M.

The method of revaluation of disturbed and tethnogenicaiiy transformed soils involves the use of compost in various standards, made in f certain way on the basis of sedimentation of sewage and organic filler (straw, sawdust), as well as cultivation of energy crops in such areas. The result of its application is the improvement of agrophysical, physicochemical, agrochemical properties of soil, increase of resistance to factors of erosion, improvement of the ecological state of the environment and growthbiodiversity of territories.

ЕКОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТІВ ПЕРЕДКАРПАТТЯ

Призначення. Для рекультивації перелогових деградованих дерново-підзолистих ґрунтів.

Дерново-підзолисті ґрунти Передкарпаття відзначаються порівняно низькими показниками вмісту гумусу, що проявляється у посиленних процесах їхньої фізичної та агрохімічної деградації в умовах схилового типу рельєфу та високого ступеня зволоження. За інтенсивного агрогенного використання такі типи ґрунтів втратили значну частину верхнього родючого шару, а певна їх частина трансформувалася у малоцінні землі. Упродовж попередніх кількох десятиліть використання таких територій в аграрному секторі істотно скоротилося. Останнім часом значні площі таких земель активно залучають сільськогосподарське виробництво. Тому виникає потреба вживанні заходів з біологічної рекультивації, спрямованих на покращення водно-фізичних показників, підвищення вмісту гумусу, зниження кислотності.

На основі досліджень, виконаних на ґрунтах різного ступеня деградації, а також статистично-математичного аналізу експериментальних показників, розроблена модель рекультивації ґрунтового покриву. Вона передбачає застосування у високих нормах джерела органічної речовини у ґрунті, наприклад, компостів, а також вирощування багаторічних трав'янистих енергетичних культур. Це дає змогу забезпечити активізацію мікробіологічних процесів у ґрунті, нагромадження у ньому органічної речовини внаслідок інтенсивного розвитку надземної та підземної біомаси. Вирощування енергетичних культур у польовому періоді біологічної рекультивації відіграє також важливу роль у контролюванні розвитку сегетальної рослинності.

На основі визначених агрохімічних та агрофізичних властивостей, а також показників біопродуктивності агрофітоценозів на рекультивованих дерново-підзолистих ґрунтах, складена оцінкова шкала бонітування. Цю шкалу можна застосовувати у розрахунках нормативно-грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення.

Сфера застосування. Господарства різних форм власності Західного регіону України.

Розробники: Лопушняк В. І., д. с.-г. н., професор, Якубовські Т., д. габ., Грицуляк Г. М., к. с.-г. н., Шпик Н. Р., к. е. н.

ENVIRONMENTALLY SAFETY MODEL OF RECULTIVATION OF DEGRADED SOD-PODZOLIC SOILS METHOD OF THE PRECARPATHY

Lopushniak V. I., Jakubowski T., Gritsulyak G. M., Shpik N.R.

A model for recultivation of degraded soil cover, which involves the use of compost and cultivation of energy crop, has been developed. Based on the model, the bonitet scale was compiled taking in to account the agrophytocenoses fertility and biomass productivity of the soil.

ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ПОТЕЙТИНУ У ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ

Призначення. Урожайність картоплі в Україні не висока – близько 150 ц/га, що значно нижче за потенціал продуктивності культури. Однак за належного виконання усіх агротехнологічних вимог картопля забезпечує високі й стабільні врожаї. Із вирощуванням нових сортів «другого хліба» виникає необхідність розробки агрозаходів щодо підвищення урожайності та покращання якості бульб з урахуванням сортової агротехніки.

При цьому важливо, щоб вирощувані сорти картоплі мали високу адаптивність незалежно від зміни кліматичних умов регіону вирощування. Цим вимогам відповідають сорти картоплі селекції Львівського НАУ, які мають стабільний прояв багатьох біологічних і господарських ознак у різних ґрунтово-кліматичних умовах. Окрім того, сорти картоплі ЛНАУ характерні високими генетичними показниками багатьох господарських ознак.

Проблему підвищення продуктивності рослин картоплі вирішують не лише завдяки селекції, використанню добрив і засобів захисту рослин. Істотно підвищити врожайність картоплі можна застосуванням регуляторів росту рослин (РРР). Ми встановили, що використання сучасних регуляторів росту рослин – один з найвисокоєфективніших і наймалозатратніших резервів підвищення продуктивності рослин та поліпшення якості бульб картоплі. Одним із ефективних регуляторів росту на посівах картоплі є потейтін – препарат, цілком безпечний для людини, та ентомофауни.

Упродовж 2015-2017 рр. ми досліджували вплив обробки насінневого матеріалу (5 мл/т) сортів картоплі селекції Львівського НАУ Воля, Західна і Зваба на продуктивність рослин, загальну врожайність і економічні показники. Встановлено, що в умовах темно-сірого опідзоленого ґрунту застосування потейтину позитивно впливає на біологічні та господарські показники. Так, урожайність сорту Воля в середньому за три роки за звичайної технології вирощування становила 453, Західна – 359, і сорту Зваба – 418 ц/га. Застосування препарату сприяло підвищенню врожаю у сорту Воля на 46, сорту Західна – на 52, сорту Зваба – на 57 ц/га.

Отже, за вирощування картоплі пропонуємо застосовувати для обробки насінневих бульб регулятор росту рослин потейтін (5 мл/т) як один із ефективних технологічних заходів підвищення врожайності бульб.

Сфера застосування. Аграрні підприємства різних форм власності, фермерські та індивідуальні господарства.

Розробники: Завірюха П. Д., к. с.-г. н., професор, Неживий З. П., старший викладач.

APPLICATION OF GROWTH REGULATOR POTEITIN AT POTATO CULTIVATION

Zaviryucha P. D., Nezhyvyi Z. P.

It is proposed of application of growth regulator Poteitin for seed tubers treatment as one of effective measure for increasing of tuber productivity. potato cultivation.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ РИЖІЮ ЯРОГО

Призначення. Для умов достатнього зволоження розроблено інтенсивну технологію вирощування рижію, яка дає змогу одержати врожайність насіння на рівні 3 т/га. Основними складовими цієї технології є оптимізація системи удобрення та інтенсифікація технології вирощування внаслідок застосування гербіцидів і фунгіцидів. Встановлено особливості внесення мінеральних добрив, їх норми. Підібрано гербіциди для контролю забур'яненості, встановлено строки внесення фунгіцидів.

Під рижій рекомендовано проводити оранку, під яку вносити всю норму фосфорних та калійних добрив – $P_{60}K_{120}$. Азотні добрива ($N_{40+40+40}$) вносять тричі: навесні під передпосівну культивуацію N_{40} + у фазі розетки рижію N_{40} у фазі бутонізації N_{40} .

У фазі бутонізації проводять також листкове внесення мікродобрив Інтермаг Олійні (2 л/га) + Інтермаг Бор (1 л/га) + сульфат магнію $MgSO_4$ (5 кг/га для забезпечення потреб рослин рижію у мікроелементах, особливо в борі. Необхідними елементами живлення рижію є також сірка та магній.

Гербіцид Бутізан 400 використовують для ґрунтового внесення з метою захисту посівів рижію від бур'янів упродовж вегетації. Наші дослідження показали недоцільність внесення інсектициду на посівах рижію, оскільки характерні для рослин родини Капустяних шкідники (квіткогриз, прихованохоботники) не заселяють посівів рижію.

Для інтенсифікації технології двічі застосовували фунгіциди: вперше вносили фунгіцид з рострегулювальною дією Карамба у фазі бутонізації для покращання архітекτονіки, вирівняності рослин у посівах та захисту від вилягання, вдруге посіви обробляли фунгіцидом Піктор у фазі цвітіння для продовження тривалості вегетації та забезпечення одночасності досягання.

Запропонована модель технології вирощування рижію забезпечує одержання високої врожайності на рівні 3,0 т/га. Чистий прибуток за її застосування становить 18000–22000 грн/га.

Сфера застосування. Господарства, що спеціалізуються на вирощуванні олійних культур у зоні Західного Лісостепу.

Розробники: Лихочвор В. В., д. с.-г. н., професор, Лихочвор А. М., аспірант.

THE IMPROVEMENT OF GROWING TECHNOLOGY OF SPRING FALSE FLAX

Lykhochvor V. V., Lykhochvor A. M.

It is worked out the technology to get 3,0 t/ha of false flax seeds which provides the application of fertilizers at the rate of N40+40+40 P60 K120 and the application of sulfur, magnesium and microelements. Besides, it is envisaged to apply herbicides and fungicides.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НУТУ

Призначення. Внаслідок багаторічних досліджень розроблено модель технології вирощування нуту, що забезпечує одержання 3,0 т/га зерна високої якості з вмістом білка 22-26 %. Встановлено параметри елементів технології залежно від ґрунтово-кліматичних умов, норми мінеральних добрив, засобів захисту рослин.

Норму внесення добрив збільшено до P₄₀K₆₀. Обов'язковим елементом технології є внесення мікродобрива Інтермаг бобові (3 л/га) та сірчанокислого магнію (MgSO₄ – 5 кг на 100 л води) у фазі початку бутонізації. Азотних добрив не застосовують, створюють оптимальні умови для симбіотичної фіксації азоту. Унаслідок оптимізації системи удобрення врожайність зросла з 2,42 т/га у варіанті без добрив до 3,09 т/га у варіанті з внесенням P₄₀ K₆₀ + листкове внесення макро- та мікродобрив.

В умовах достатнього зволоження Західного Лісостепу найвищу врожайність сортів нуту Пам'ять, Тріумф та Ярина одержано за норми висіву 0,8 млн/га. Зменшення і збільшення норми висіву призводили до зниження врожайності. Вищу врожайність формував сорт Ярина – 2,82-3,40 т/га.

Для знищення одно- та дводольних бур'янів вносили ґрунтовий гербіцид Рейсер, урожайність зросла порівняно з контролем на 0,9 т/га.

Для захисту від ураження хворобами використовували триразову схему внесення фунгіцидів: вперше Рекс Дуо (0,5 л/га) у фазі початку бутонізації; вдруге Абакус (1,5 л/га) у фазі цвітіння; втретє Фолікур (1,0 л/га) у фазі наливу зерна. Від фунгіцидів урожайність зростає на 0,9 т/га.

Завдяки використанню елементів інтенсифікації технології вирощування нуту врожайність зросла з 1,28 до 3,21 т/га, або на 1,93 т/га.

Інтенсивна технологія вирощування нуту забезпечує одержання врожайності на рівні 3 т/га високоякісного зерна. Затрати на 1 га становлять 8000-12000 грн. Вартість продукції 20000-30000 грн, що забезпечує з 1 га 10000-20000 грн чистого прибутку.

Сфера застосування. Аграрні формування західних областей України.

Розробники: Лихочвор В. В., д. с.-г. н., професор, Пущак І. В., аспірант.

THE IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY OF CICER ARIETINUM GROWING

Lykhochvor V. V., Pyshchak V. I.

To get 3,0 t/ha of *Cicer arietinum* it is necessary to sow the variety Yarina with the rate of sowing 0,8 mln/ha. The fertilization system foresees the application of P40 K 60 + Intermag legumes (3 l/ha) and sulfuric acid magnesium ($MgSO_4$ -5 kg for 100 l of water) in the phase at the beginning of budding. For sowing protection of weeds it is necessary to apply herbicide Reiser. For diseases protection it is necessary to apply fungicides three times.

ГЕРБИЦИДНИЙ КОНТРОЛЬ КІЛЬКОСТІ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Призначення. На території України налічують до 1,5 тис. видів бур'янів, з них 120 найбільше шкодочинні. Боротьба з бур'янами – важливий резерв підвищення врожайності пшениці озимої, оскільки за сильної забур'яненості урожай зерна зменшується на 25–30 %.

Для контролю кількості бур'янів використовують широкий асортимент гербіцидів, вибір яких залежить від видового складу бур'янів, фази розвитку культурної рослини та рослин бур'янів, сорту тощо.

Ефективним вважаємо осіннє внесення гербіцидів, а саме Марафон к. с. (ізопротурон + пендиметалін) для контролю мітлиці, падалиці ріпаку, підмаренника, ромашки та ін.. Оптимальна фаза 1–3 листки культури.

Перевагами осіннього внесення є довготривалий контроль, гнучкий термін застосування не викликає стресу в культури.

У весняний період за появи багаторічних бур'янів рекомендуємо такі гербіциди проти:

- берізки польової – старане преміум 330 к. е. (флуороксипіл) 0,3 – 0,5 л/га (2-3 листки – прапорцевий листок включно), естрон 60 к. с. (2-етилгексильовий ефір + дихлорфеноксидоцтова кислота) 0,6 – 0,8 л/га до виходу в трубку культури;

- хвоща польового – агрітокс в. р. (МЦПА у формі солей) 1,0 – 1,5л/га, фаза кушення до прапорцевого листка;

- осоту рожевого, жовтого, латука, кульбаби – лонтрел грант в. г. (клопіралід) 0,12 кг/га обприскування від фази кушення до виходу в трубку;

- пирію повзучого – монітор в. г. (сульфосульфурон) 0,02 – 0,04 кг/га + ПАР «Генамін» до фази виходу в трубку.

Сфера застосування. Аграрні господарства різної форми власності.

Розробники: Борисюк В. С., к. с.-г. н., Багай Т. І., здобувач, Іванюк В. Я., к. с.-г. н., Волинець О. Є., Дика Л. М.

HERBICIDES CONTROL OF THE WEED IN WINTER WHEAT

Borysyuk V. S., Bagay T. I., Ivaniuk V. Ya., Volynets O. E., Dyka L. M.

The methods of controlling the most dangerous weeds in winter wheat.

ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЧАСНИКУ ОЗИМОГО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Призначення. Отримання високих і стійких урожаїв часнику забезпечує дотримання системи взаємопов'язаних агротехнічних заходів, що передбачає: ґрунт, попередник, удобрення, сорт, догляд за посівами та збирання урожаю. Найвищі врожаї часнику спостерігають на чорноземах, перегнійно-карбонатних, темно-сірих опідзолених та дерново-підзолистих добре забезпечених вологою ґрунтах. Не рекомендовані важкі глинисті, кислі та легкі піщані ґрунти. Відносно попередників найкраще часник росте на чорних та зайнятих парах, після зернових культур, особливо пшениці. Також добрими попередниками є озимі на зелений корм, однорічні трави, конюшина, люцерна, люпин, гірчиця біла, з овочевих – огірки, помідори, салат. Небажаними є цибулинні, картопля, петрушка, пастернак, морква, буряки, селера, редька та ріпак. Одним із чинників отримання високого і стабільного врожаю є рівень удобрення. Для формування 1 т продукції часник використовує: азоту – 10 – 12, фосфору – 6 – 7, і калію – 7 – 8 кг. За коефіцієнта використання з ґрунту: азоту – 33,5, фосфору – 7,4, калію – 10,0 % рекомендованими нормами внесення основних поживних елементів є $N_{60-120}P_{60-90}K_{90-150}$. Важлива умова одержання стабільного високого доброякісного врожаю часнику – використання здорового, не ураженого хворобами і шкідниками, садивного матеріалу. Найпростішим і найдоступнішим способом оздоровлення зубців часнику є його хімічне знезараження. За даними Львівського НАУ найефективнішою виявилася бакова суміш: проти хвороб використовувати 3%-ву суспензію фундазолу (3 кг/100л води), або Максим – 4 мл/л води, а проти шкідників Нурел Д – 5 мл/л води або Актару 1,5 мл/л + Верімарк 10 мл/5л. Зубці намочують упродовж двох годин, після чого просушують. У догляді за посівами особливу увагу належить приділити боротьбі з бур'янами. Для цього використовують хімічний метод, вносячи гербіциди як суцільної, так і вибіркової дії. Для боротьби проти малорічних дводольних та злакових бур'янів відразу після садіння часнику вносять гербіцид *Стомп*, 33% у нормі 3-5 л/га. Навесні для знищення ранніх ярих бур'янів використовують *Тотріл 220 е. с.* у нормі 1,5-3,0 л/га, *Гоал 2Е*. або *Старане Преміум* у нормі 0,5 л/га. Останні гербіциди краще вносити роздільно. Збір урожаю починають: для стрілкуючих часників – початок розтріскування чохла суцвіття, для нестрілкуючих – пожовтіння більшості листків, в'янення несправжнього стебла.

Сфера застосування. Виробники сільськогосподарської продукції.

Розробники: Борисюк В. С., к. с.-г. н., Багай Т. І., провідний фахівець.

TECHNOLOGY OF GROWING OF GARLIC IS IN THE WESTERN FOREST-STEPPE ZONE UKRAINE

Borysyuk V. S., Bagay T. I.

There are offered technology of garlic growing and recommended to application both agricultural enterprises.

ПЛОДИ ЗДОРОВ'Я

Призначення. Для успішного вирощування насаджень у регіонах з менш сприятливими кліматичними умовами для вирощування абрикоса.

Плоди абрикоса здавна називають плодами здоров'я. Вони містять каротин, калій, магній, залізо, а також 19 амінокислот, вітаміни В₁, В₂, С, Е, Р, РР, фолієву кислоту, цинк, алюміній, мідь, срібло. Згідно з медичною нормою, за один рік людина повинна спожити щонайменше 4 кг плодів абрикоса.

Для культури абрикоса характерні інтенсивний ріст, швидкоплідність і нарощування врожайності. У пору плодоношення дерева вступають на третю-п'яту вегетацію. Основним лімітувальним фактором вирощування абрикоса є низька зимостійкість генеративних бруньок, які пошкоджуються вже за зниження температури до -21...-23⁰С, а за зниження до -30 ⁰С вимерзання генеративних бруньок становить близько 70%, що призводить до різкого зниження врожаю або його повної відсутності.

За результатами проведених нами семирічних спостережень за колекційним насадженням сортів абрикоса в умовах Західного Лісостепу України, серед кращих сортів виділено сорт Петрівський (син. Петропавлівський). Це сорт абрикоса вітчизняної селекції, отриманий від схрещення сортів Колгоспний і східно китайського сорту Да-Дзе. Він відзначається високою морозостійкістю, моніліозом уражується мало. Дерево на підщепі аличі сильноросле, урожайне, не вибагливе в догляді, крона розлога, вимагає фахової обрізки для щорічного плодоношення. Плоди досягають у кінці липня, вони крупні, завважки 60-90 г, жовто-оранжевого забарвлення з невеликим рум'янцем. Окремими роками, за похмурої погоди під час досягання – без рум'янця. М'якуш жовтий, щільний, ароматний, смачний, дегустаційна оцінка 4,6 бала. Кісточка маленька, легко відділяється. Плодоносить щорічно. При виборі місця під сад слід уникати низинних ділянок, для запобігання пошкодження квітів весняними приморозками.

Сфера застосування. Садівничі господарства різних форм власності Львівщини, садівники-аматорами.

Розробники: Гулько Б. І., к. с.-г. н., доцент, Гулько В. І., к. с.-г. н., доцент.

FRUITS FOR HEALTH

Hulko B. I., Hulko V. I.

The article presents a result of researches aimed to select the apricot variety suitable for growing in condition of Lviv region. After 7-year tests one of the best apricot variety was Petrivskyi (Petropavlivskyi) that every year provided the good crop of high quality fruits.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ САДЖАНЦІВ СОРТУ ЯБЛУНІ ЛІГОЛ

Призначення. Для досягнення високої продуктивності вирощування саджанців яблуні сорту Лігол у розсаднику.

Сорт яблуні зимового терміну досягання Лігол отриманий в Інституті садівництва і квітникарства в Польщі від схрещування сортів Лінда і Голден Делішес 1971 року. Швидко набуває популярності серед садівників. Дерево відрізняється помірним ростом, легко піддається формуванню крони – гілки ростуть під широкими кутами. Плоди сорту відзначаються добрими органолептичними характеристиками: правильною формою і розміром плодів вище середнього (220-300 г), соковитим, щільним, хрустким ароматичним, кислувато-солодкого збалансованого смаку м'якушем. Яблуко легко впізнати серед інших сортів, під час зберігання не втрачає смаку, соковитості і консистенції м'якушу, має товарний вигляд. Сорт відповідає сучасним вимогам ринку.

Ріст саджанців яблуні сорту Лігол вивчали на підщепі М.26 у другому полі розсадника, закладеному за схемою 0,8 x 0,2 см, на ділянці з темно-сірим опідзоленим легкосуглинковим ґрунтом в умовах Лісостепу Західного, без зрошення. Саджанці сорту не утворювали бічних пагонів, і за цим показником увійшли до групи сортів, що не формують крони в однорічному віці – у зоні закладення крони не спостерігали формування навіть поодиноких пагонів. Під час оцінки характеру росту однорічок було встановлено незначне відхилення від вертикалі (3-6°), що вказує на можливість вирощування саджанців цього сорту без опор. Відзначена висока одномірність саджанців за висотою (117 см). Діаметр штабика некронованих однорічок становив 19 мм і відповідав нормативам ДСТУ 46. 061.-2003 щодо першого сорту. Несумісності сорту Лігол з підщепою М.26 не виявлено. Вихід стандартних саджанців 82,1 %.

Проведеними 2017 року дослідженнями підтверджено високу ефективність вирощування саджанців сорту Лігол на підщепі М.26. Для підвищення якості саджанців рекомендуємо застосовувати механічні або хімічні засоби стимулювання закладання крони в однорічному віці. Садивний матеріал можна вирощувати без використання опори для кожного саджанця.

Сфера застосування. Плодорозсадницькі господарства різних форм власності західних областей України.

Розробники: Гулько Б. І., к. с.-г. н., доцент, Гулько В. І., к. с.-г. н., доцент.

NURSERY TREES GROWTH FEATURES OF APPLE VARIETY LIGOL

Hulko B. I., Hulko V. I.

The article presents a results of nursery trees production of apple variety Ligol, as a promising variety for condition of Lviv region. M.26 rootstock provides good trees characteristics: average height was 117 cm, trunk diameter 19 mm, total output of high quality trees was 82,1%.

СИСТЕМА ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ХВОРОБ

Призначення. Хвороби озимої пшениці, а саме борошниста роса, септоріоз, бура та жовта іржа, темно-бура і жовта плямистості листя – найпоширеніші та найшкідливіші захворювання, що спричинюють істотні втрати врожаю, особливо в західному регіоні України, погодні умови якого сприяють щорічному розвитку й інтенсивному поширенню зазначених патогенів у посівах. Оскільки чимало збудників хвороб розвивається на рослинах у період їх вегетації, то основним заходом обмеження поширення хвороб є обприскування посівів фунгіцидами. Цей захід ефективний за умов правильного підбору сортименту препаратів та часу їх застосування в посівах. Пропонуємо такі варіанти застосування фунгіцидів на озимій пшениці.

Схема внесення фунгіцидів:

I внесення (кінець кущіння (ЄС-29))	II внесення (прапорцевий листок (ЄС-39))	III внесення(колосіння (ЄС-59))
Альто Супер, 33% к. е. – 0,5 л/га	Амістар Тріо, 25,5% к. е. – 1,0 л/га	Солігор, 42,5% к. е. – 1,0 л/га
або		
Альто Супер, 33% к. е. – 0,5 л/га	Солігор, 42,5% к. е. – 0,7 л/га	Солігор, 42,5% к. е. – 1,0 л/га

Послідовне обприскування рослин досліджуваними препаратами забезпечує низький ступінь ураження рослин збудниками основних хвороб та високу технічну ефективність схем внесення фунгіцидів, відповідно 89,4% і 87,8%. Застосування запропонованих систем обприскування фунгіцидами дає змогу отримати врожай у розмірі 66,4 і 64,6 ц/га, відповідно. Підвищення врожайності сорту пшениці озимої Мулан забезпечували кращі показники структури врожаю, зокрема вищі показники маси 1000 насінин. Застосування відповідних схем знижує собівартість продукції та забезпечує високий прибуток за рівня рентабельності 68,0 і 64,1%.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних форм власності, фермерські господарства.

Розробники: Косилович Г. О., к. б. н., доцент, Голячук Ю. С., к. б. н., доцент.

THE SYSTEM OF PROTECTION OF WINTER WHEAT AGAINST DISEASES

Kosylovych H. O., Holiachuk Yu. S.

It is proposed for first winter wheat treatment against the main diseases in phase plant tillering (ЄС-29) fungicide Alto Super, 33% c.e. – 0,5 l/ha. For second plants treatment in the phase of formation of flag leaf (ЄС-39) should be used fungicide Amistar Nrio, 25,5% c.e. – 1,0 l/ha or Soligor, 42,5% c.e. – 0,7 l/ha. In phase of ear wheat in flowering (ЄС-49) be used fungicide Soligor, 42,5% c.e. – 1,0 l/ha.

СПОСОБИ СІВБИ ТА НОРМИ ВИСІВУ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Призначення. Формування високих і сталих урожаїв квасолі звичайної для забезпечення попиту на внутрішньому ринку держави і на експорт.

Більшість науковців, окрім вузькорядного та стрічкового способів сівби, рекомендують широкорядний – з міжряддям 45-60 см. Використання раціонального способу сівби і норми висіву насіння має важливе значення для збільшення врожайності квасолі внаслідок впливу на світловий, тепловий, водний та поживний режими рослин у ґрунті.

Дослідженнями врожайності зерна квасолі залежно від сорту, способу сівби та норми висіву впродовж 2013-2016 рр. встановлено, що *за широко рядного способу сівби* найбільше на врожайність впливала норма висіву 250 тис. шт./га, і за сортами вона становила: Буковинка – 2,96, Мавка – 3,72, Надія – 2,78 т/га. Серед сортів квасолі виділявся сорт Мавка, у якого із збільшенням норми висіву врожайність відповідно зростала: 250 тис. шт./га – 3,72 т/га, 350 тис. шт./га – 3,45 т/га, 450 тис. шт./га – 3,55 т/га, 550 тис. шт./га – 3,63 т/га, 650 тис. шт./га – 3,67 т/га.

За звичайного способу сівби виділявся сорт Мавка, врожайність за норми висіву 550 тис. шт./га становила 3,42 т/га, і зменшувалася за норми висіву 950 тис. шт./га до 3,34 т/га. Врожайність сорту Надія за звичайного способу сівби із збільшенням норми висіву зростала: 550 тис. шт./га – 2,62 т/га, 950 тис. шт./га – 2,42 т/га, сорту Буковинка відповідно – 2,56 і 2,52 т/га.

За результатами дослідження встановлено, що найвищу врожайність зерна сортів квасолі одержано за звичайного способу сівби і норми висіву 850 тис. шт./га, сорту Буковинка – 3,82 т/га, за широкорядного способу сівби і норми висіву 550 тис. шт./га сорту Буковинка – 3,52 т/га, та за стрічкового способу сівби і норми висіву 750 тис. шт./га сорту Надія – 3,41 т/га.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних форм власності, фермерські господарства Західного регіону України.

Розробники: Шувар І. А., д. с.-г. н., професор, Овчарук О.В., д. с.-г. н., професор, Овчарук О., асистент.

THE METHODS OF THE RANGE AND THE NORMS INCREASE IN TECHNOLOGY TECHNOLOGY OF GROWING OF BEAN IN THE CONDITIONS OF WESTERN FOREST-STEPPE

Shuvar I. A., Ovcharuk O. V., Ovcharuk O. O.

For the receipt of permanent harvests it is expedient to sow bean after cultivated, that after such predecessors under which top-dress and which abandon the fields clean from weeds.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

Призначення. Удосконалення технологічних заходів вирощування високих і сталих урожаїв квасолі звичайної для потреб внутрішнього ринку і на експорт.

Одна з основних умов одержання високих і сталих урожаїв зерна квасолі – технологія вирощування з урахуванням сортових властивостей. Її дотримання потребує виконання таких основних заходів: підготовка ґрунту і насіння, сівба, догляд за посівами та збирання. На основі досліджень авторів встановлено, що врожайність сортів квасолі залежно від строків сівби у середньому за 2011-2016 рр. становила 1,7-2,6 т/га. Строки сівби та глибина загорання насіння – один із найвпливовіших факторів на формування врожайності сортів квасолі.

Встановлено, що найвищу врожайність отримано в середньому у варіантах за третього строку сівби (15-20.V), яка становила за сортами 2,6 т/га, що на 0,2; 0,1 та 0,9 т/га перевищувало величину врожаю сортів квасолі за інших строків сівби.

Низькі показники врожайності зерна квасолі серед строків сівби показав літній (1-5.V) для сортів: Буковинка – 1,64, Надія – 1,47, Перлина – 1,36, Мавка – 1,23, Несподіванка – 1,19 та Щедра – 1,16 т/га.

Найвищу врожайність зерна квасолі одержано за сівби 1-5 травня сортів Буковинка – 3,11 та Надія – 3,04 т/га, за глибини загорання насіння 4-5 см. За умов загорання насіння на глибину 2-3 см найвищу врожайність забезпечили сорти Буковинка – 2,95 та Надія – 2,87 т/га. Найнижчу – за літнього строку сівби 1-5 червня за глибини загорання насіння 2-3 см сорти Щедра – 1,21 т/га та Несподіванка – 1,31 т/га.

Найвищу економічну та енергетичну ефективність технології забезпечує застосування елементів, а саме: строк сівби – 1-5 травня, глибина загорання насіння 4-5 см.

Сфера застосування. Державні та приватні господарства Західного регіону України.

Розробники: Шувар І. А., д. с.-г. н., професор, Овчарук В. І., д. с.-г. н., професор, Овчарук О. В., д. с.-г. н., професор.

IMPROVEMENT OF TECHNOLOGY OF GROWING OF BEAN IN THE CONDITIONS OF WESTERN FOREST-STEPPE

Shuvar I. A., Ovcharuk V. I., Ovcharuk O. V.

For the receipt of permanent harvests it is expedient to sow bean after cultivated, that after such predecessors under which top-dress and which abandon the fields clean from weeds.

ПРОМІЖНІ ПОСІВИ В АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

Призначення. За умов достатнього зволоження одним із вагомих резервів збільшення продуктивності орних земель є проміжні посіви кормових культур. Вони забезпечують отримання двох-трьох урожаїв за рік з одного поля, збільшення виходу кормових одиниць з 1 га ріллі.

Багаторічні дослідження кафедри загального землеробства ЛНАУ свідчать, що культури проміжного вирощування є невід'ємною складовою біологізації сучасного землеробства, особливо через брак органічних добрив. За науково обґрунтованого їх розміщення у сівозміні не мають негативного впливу на наступну основну культуру (використання на корм або сидерат), забезпечують високу врожайність агроценозів і якість продукції.

Кормова конвеєрна сівозміна без проміжних культур за дві ротації забезпечила 88,7 ц/га кормових одиниць, а насичена на 20-60% проміжними посівами – 98,5-111 ц/га, або на 11-24,9% більше. Кормова зерно-трав'яна з кукурудзою сівозміна з проміжними посівами підвищила вихід продукції на 14,9-25,9%, а польова зерно-трав'яна з цукровими буряками – на 10,6-20,8%.

За умов отримання двох урожаїв за рік з однієї площі ґрунт значно довше, ніж за одного, перебуває під покривом рослин, які синтезують надземну й підземну органічні маси. Близько половини її у вигляді коренів і стерньових решток залишається у ґрунті. Серед основних культур найбільша кількість (75,2-82,1 ц/га) післязривно-кореневих решток залишилася у шарі (0-30 см) ґрунту після конюшини лучної другого року життя на один укіс. У варіанті насичення сівозміни проміжними культурами до 60% її продуктивність зменшується на 52 ц/га порівняно до контролю через збільшення злакового компоненту в агроценозі. За виходом сухих речовин цей варіант не поступався іншим. Водночас, за кількістю кореневих решток у ґрунті він переважав показники на контролі. Найменше їх залишалось у полі кукурудзи на силос (29,0-31,8 ц/га).

Серед культур проміжного вирощування найбільше повітряно-сухої маси у ґрунті залишав ріпак озимий (41,9-42,4 ц/га), найменше – райграс однорічний (22,7 ц/га).

Сфера застосування. Державні, фермерські та приватні господарства Західного регіону України.

Розробники: Шувар І. А., д. с.-г. н., професор, Бінерт Б. І., к. с.-г. н., доцент.

THE INTERMEDIATE SOWING IS IN ECOLOGICAL AGRICULTURE

Shuvar I. A., Binert B. I.

In the conditions of western Forest-steppe of Ukraine on to darkly grey opidzolenomu soil it is expedient to satiate crop rotations on 20, 40 and by 60% intermediate cultures which increase a product output from the area of crop rotation on 24,9 and 25,9.

УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ПЕРЕДСАДИВНОГО ОБРОБІТКУ ГРУНТУ ПІД КАРТОПЛЮ

Призначення. На основі багаторічних досліджень встановлено, що картопля реагує на щільність ґрунту в усі фази свого розвитку, особливо в період наростання бульб. А щільність ґрунту значною мірою можна змінювати, надавати оптимальних для культури параметрів, за допомогою обробітків.

На полях Навчально-наукового центру Львівського НАУ виконано дослідження з передсадивного розпушування ґрунту за схемою: ранньовесняна культивування ґрунту на глибину 10-12 см; ранньовесняне розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 28-30 см з передплужниками на глибину 10-12 см; ранньовесняне розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 28-30 см з передплужниками на 10-12 см та подальше нарізування гребенів фрезерним культиватором-гребенеутворювачем КФК-2,8.

Встановлено, що передсадивне розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 28-30 см з передплужниками на 10-12 см щорічно забезпечувало істотне збільшення врожайності. Якщо на контролі у середньому за 2016-2017 рр. врожайність бульб картоплі становила 234 ц/га, то у варіанті з передсадивним розпушуванням ґрунту на 28-30 см плугами без полиць з передплужниками на 10-12 см – 254 ц/га (+20 ц/га), або зростала на 8,9 %.

Найвищу врожайність отримано у варіанті, в якому виконували передсадивне розпушування ґрунту плугами без полиць на глибину 28-30 см з передплужниками на 10-12 см та подальше нарізування гребенів культиватором КФК-2,8. У середньому за два роки врожайність бульб картоплі становила 276 ц/га, або зростала на 42 ц/га порівняно з контролем (+17,9%).

Глибоке безполицеве розпушуванням та нарізування гребенів у полі картоплі забезпечують створення оптимальної будови орного шару ґрунту та щільності, краще забезпечення вологою, тобто сприятливих ґрунтових умов для нормального росту й розвитку рослин і збільшення врожайності бульб картоплі.

Сфера застосування. Державні, фермерські та приватні господарства західного регіону України.

Розробники: Шувар І. А., д. с.-г. н., професор, Бінерт Б. І., к. с.-г. н., доцент.

AN IMPROVEMENT OF METHODS OF PEREDSADIVNOGO OF TILL OF SOIL IS UNDER POTATO

Shuvar I. A. Binert B. I.

The increase of the productivity of tubers of potato on a variant with the deep bezpolicevim loosening and cutting of combs is explained that the most optimum structure of top-soil was here created, his closeness and accordingly and all terms for normal growth and development of plants of potato.

ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА СТРУКТУРУ ҐРУНТУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО І КАРТОПЛІ

Призначення. Для забезпечення високої врожайності ячменю ярого та картоплі в зоні Західного Лісостепу України.

Серед агрофізичних показників родючості і окультурення ґрунту його структура має важливе значення. Упродовж трьох років дослідження встановлено тенденцію до покращання структурного стану темно-сірого опідзоленого ґрунту, особливо за органічної системи удобрення в сівозміні внаслідок збагачення ґрунту органічними рештками та сидератами.

Агрономічно цінних структурних агрегатів (0,25-10 мм) в орному шарі ґрунту (0-30 см) на час збирання врожаю ячменю ярого як за органо-мінеральної системи удобрення, так і за органічної, у середньому найбільше було у варіанті абсолютного контролю – 76,1 та 77,8%. На час збирання врожаю картоплі кількість агрономічно цінних структурних агрегатів (0,25–10 мм) в орному шарі ґрунту (0–30 см) за обох систем удобрення становила відповідно 74,0 та 75,6%.

Незважаючи на кращий структурний стан ґрунту, забур'яненість посівів була вищою за органічної системи удобрення та впливала на врожайність тестових культур.

Встановлено, що за органо-мінеральної системи удобрення найвищу врожайність ячменю ярого у середньому за три роки дослідження забезпечило внесення препаратів Ланцелот – 33 г/га + Аксіал – 1 л/га (фаза виходу у трубку) – 4,8 т/га (+ 26,3% до контролю), а картоплі – внесення препаратів Гезагард – 4 л/га + Пантера – 1 л/га – 28,8 т/га (+ 35,8 % до контролю).

За органічної системи удобрення найвищу врожайність ячменю ярого у середньому за три роки дослідження забезпечило внесення препаратів Ланцелот – 33 г/га + Аксіал – 1 л/га (фаза виходу у трубку) – 4,4 т/га (+ 25,7% до контролю), а картоплі – внесення препаратів Гезагард – 4 л/га + Пантера – 1 л/га – 26,8 т/га (+ 32,7 % до контролю).

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних форм власності, фермерські господарства Західного регіону України.

Розробники: Шувар І. А., д. с.-г. н., професор, Корпіта Г. М., аспірант.

INFLUENCE OF FERTILIZERS ON THE STRUCTURE OF SOIL AND THE CROP OF SPRING BARLEY AND POTATO

Shuvar I. A., Korpita G. M.

The soil structure influenced by the use of different farming systems. Research of crop yields of spring barley and potatoes under the influence infestation of crops.

ВПЛИВ НОВОГО ДОБРИВА НІТРОАМОФОСКА-М НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОЇ

Призначення. Вивчення впливу нового комплексного добрива Нітроамофоска-М на особливості формування продуктивності сої в умовах Західного Лісостепу.

Мінеральне добриво у формі водорозчинних гранул внесено до Державного реєстру пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Запис у Державному реєстрі № 10200 від 06.02.2017 р., посвідчення про державну реєстрацію серія А №05777. Виробник ТзОВ «Тетра-Агро», м. Червоноград, Львівська обл.).

Нітроамофоска -М. Хімічний склад: N – 9,0%, P₂O₅ – 18%, K₂O – 22%, CaO – 20%, S – 1,2%, та мікроелементи Na₂O – 0,5%, MgO – 0,5%, Fe – 0,1%, Zn – 97,8 мг/кг, Cu – 6,5 мг/кг, Mn – 310 мг/кг. Виготовлена на основі африканських фосфоритів, що вміщують P₂O₅ різного ступеня засвоюваності (водорозчинна форма, форма, засвоювана в мурашиній та лимонній кислоті). Ці фосфорити вміщують Cu, Zn, Mn, Mo, Ni, S, Fe та ін., а також через наявність у них карбонатів кальцію та магнію, і відповідно їх лужної реакції (рН 8,8), за їхнього застосування забезпечується меліоративний ефект – усувається потреба у вапнуванні ґрунту.

Використання на посівах сої сорту Ментор комплексного мінерального добрива Нітроамофоска-М у нормі 4 ц/га сприяє одержанню максимальної врожайності зерна на рівні 4,65 т/га, а також позитивно впливає на показники життєвості та життєздатності насіння: зростає швидкість, дружність проростання, інтенсивність початкового росту насіння, та дещо збільшується лабораторна схожість.

Сфера застосування. Аграрні підприємства різних форм власності, фермерські господарства.

Розробники: Панасюк Р. М., к. с.-г. н., в. о. доцента, Панасюк О. В., к. с.-г. н., в. о. доцента.

EFFECT OF NEW FERTILISER NITROAMOFOSKA-M ON CROP CAPACITY AND SOYBEAN

Panasyuk R. M., Panasyuk A. V.

The results of reserches of effect of new fertiliser nitroamofoska-m on crop capacity and mentor soybean variety. Maximum yield of grain (4,65 t/ha) are formed on the version NITROAMOFOSKA-M (400 kg /ha).

СИСТЕМА ЗАХИСТУ РІПАКУ ОЗИМОГО ВІД ХВОРОБ

Призначення. На рівень урожайності ріпаку озимого суттєво впливають хвороби різної етіології. Найчастіші захворювання культури – мікози, зокрема пероноспороз (несправжня борошниста роса), фомоз (рак стебла, або некроз кореневої шийки), циліндроспоріоз (світла плямистість), альтернаріоз (чорна плямистість), склеротиніоз (біла гниль, або білостеблість), тифульоз (снігова пліснява), ботрідіоз (сіра гниль), борошниста роса та інші.

Для обмеження розвитку зазначених хвороб пропонуємо таку систему захисту:

Фаза розвитку ріпаку озимого			
2-3 листки (ВВСН 11-13)	4-6 листків (ВВСН 21-25)	висота рослин 20-22 см (ВВСН 32-39)	цвітіння – початок формування стручків (ВВСН 63-69)
Карамба Турбо, 24% р. к. (мепікват-хлорид, 210 г/л + метконазол, 30 г/л), 0,4 л/га + Оріус, 25% в. е., (тебуконазол, 250 г/л), 0,4 л/га	Карамба Турбо, 24% р. к. (мепікват-хлорид, 210 г/л + метконазол, 30 г/л), 0,5 л/га + Оріус, 25% в. е., (тебуконазол, 250 г/л), 0,5 л/га	Оріус, 25% в. е., (тебуконазол, 250 г/л), 0,8 л/га	Аканто Плюс, 28% к. с. (пікоксістробін, 200 г/л + ципроконазол, 80 г/л), 0,5 л/га + Дерозал, 50% к. с. (карбендазим, 500 г/л), 0,8 л/га

Використання запропонованих фунгіцидів восени (перше та друге обприскування) дає змогу не лише обмежити ураження збудниками хвороб, а й підготувати рослини для перезимівлі, оскільки препарати, крім фунгіцидного захисту, мають морфорегулювальний ефект.

Запропонована схема обприскування посівів ріпаку озимого гібридів Ксенон і Рафінесс забезпечила врожайність на рівні 37,3-38,2 ц/га. Рівень рентабельності вирощування вказаних гібридів за дослідженої системи захисту від хвороб становив 118-122% за чистого прибутку 21203-22058 грн/га.

Сфера застосування. Аграрні підприємства різних форм власності, фермерські господарства.

Розробники: Голячук Ю. С., к. б. н., доцент, Косилович Г. О., к. б. н., доцент.

PROTECTION SYSTEM OF OILSEED RAPE AGAINST DISEASES

Holiachuk Yu. S., Kosylovych H. O.

It is proposed for first and second treatment of winter oilseed rape against the fungal diseases (BBCH 11-13 and BBCH 21-25) use buck mixture of fungicides Karamba Turbo 24 SL and Orius 25 WE in rate on 0,4 l/ha and 0,5 l/ha, respectively; in spring for third treatment (BBCH 32-39) – fungicide Orius 25 WE, 0,8 l/ha and for fourth treatment (BBCH 63-69) – buck mixture of fungicides Akanto Plus 28 SC, 0,5 l/ha and Derozal 50KS, 0,8 l/ha.

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ ЖИТА ОЗИМОГО В УМОВАХ ПОЛІССЯ ЗАХІДНОГО

Призначення. Мінеральні добрива зазвичай вносять під основний обробіток ґрунту, в рядки і в підживлення жита озимого. Норми їх зазвичай нижчі, ніж під пшеницю озиму. Це можна пояснити тим, що на високому фоні добрив озиме жито сильно вилягає. Крім того, воно краще, ніж пшениця озима, засвоює поживні речовини з ґрунту. Залежно від типу ґрунту норми повних мінеральних добрив становлять від 45 до 90 кг/га азоту, фосфору і калію. Вищі дози добрив вносять за сівби жита після стерньових попередників, за вирощування короткостеблових тетраплоїдних сортів, які стійкіші проти вилягання.

Учені рекомендують азотні добрива вносити для підживлення переважно внесенням у II етапі органогенезу по 30–60 кг/га азоту та у IV етапі по 30 кг/га.

Упродовж 2016–2017 років були проведені польові дослідження з питання вивчення впливу рівня мінерального удобрення, особливо азотних добрив, на урожайність і якість жита озимого гібриду Гуттіно на дерново-підзолистих ґрунтах у ТзОВ „Прометей” Ковельського району Волинської області.

Характеристика орного шару дерново-підзолистого ґрунту наступна: вміст гумусу (за Тюрінім) у таких ґрунтах становить 1,6%, рН сольове – 5,5, вміст лужногідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 94 мг, рухомого фосфору 86 мг і обмінного калію (за Кірсановим) 90 мг на 1 кг ґрунту.

Схема дослідження передбачала такі варіанти: 1) контроль – без добрив; 2) $P_{60}K_{60}$ – Фон; 3) Фон + N_{30} у підживлення (III етап); 4) Фон + N_{60} у підживлення (III етап органогенезу); 5) Фон + N_{90} у підживлення (III етап); 6) Фон + N_{30} у підживлення (III етап) + N_{30} у підживлення (IV етап); 7) Фон + N_{60} у підживлення (III етап) + N_{30} у підживлення (IV етап); 8) Фон + N_{30} у підживлення (III етап) + N_{60} у підживлення (IV етап органогенезу).

Найбільшу врожайність – 3,95 т/га – в середньому за роки досліджень одержали за внесення мінеральних добрив у нормі $P_{60}K_{60} + N_{60}$ у підживлення (III етап) + N_{30} в підживлення (IV етап органогенезу). Приріст урожайності у зазначеному варіанті становив 2,12 т/га, або 115,8 %. У цьому варіанті одержали найвищий вміст у зерні білка 8,6 % і найнижчий – крохмалю 56,0 %.

Сфера застосування. Господарства Волинської області, розташовані на дерново-підзолистих ґрунтах.

Розробники: Пархуць Б. І., к.с.-г.н., в.о. доцента, Макуха П. В., магістр.

IMPROVING THE FERTILIZER SYSTEM OF WINTER RYE IN CONDITIONS OF THE WESTERN POLISSYA

Parkhuts B. I., Makuha P. V.

The highest yield of winter rye was 3,95 t / ha for mineral fertilizers in the norm $P_{60}K_{60} + N_{60}$ in feed (stage III) + N_{30} in feed (IV stage in organogenesis).

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Призначення. Дослідження з питання вивчення впливу удобрення на врожайність та якість пшениці озимої сорту Світанок Миронівський проведені впродовж 2016-2017 років на чорноземах опідзолених у ДП ДГ „Білокриницьке” Інституту сільського господарства Західного Полісся НААН України Рівненського району Рівненської області були проведені за такою схемою: 1) контроль – без добрив; 2) $P_{80}K_{80}$; 3) $N_{90}P_{80}K_{80}$; 4) $N_{60}P_{80}K_{80} + N_{30}$ у підживлення (III етап); 5) $N_{30}P_{80}K_{80} + N_{30}$ у підживлення (III етап) + N_{30} у підживлення (IV етап).

Збільшення норм внесення азотних добрив привело до збільшення наростання надземної маси рослин. Маса 100 рослин у фазі повної стиглості була найвищою у варіанті за внесення мінеральних добрив у нормі $N_{30}P_{80}K_{80} + N_{30}$ у підживлення (III етап) + N_{30} у підживлення (IV етап) і становила 772 грам.

Найвищу врожайність пшениці озимої одержано у варіанті досліду за внесення мінеральних добрив у нормі $N_{30}P_{80}K_{80} + N_{30}$ у підживлення (III етап) + N_{30} у підживлення (IV етап) – 57,5 ц/га, що забезпечило приріст урожайності 24,0 ц/га, або 81,4 %. Дещо нижчі прирости урожайності порівняно з контролем одержано за внесення мінеральних добрив у нормах $N_{90}P_{80}K_{80}$ і $N_{60}P_{80}K_{80} + N_{30}$ у підживлення (III етап). На контролі урожайність пшениці озимої була найнижчою і становила 33,5 ц/га.

У зерні пшениці озимої вміст білка і клейковини 12,6 і 25,6 % був найнижчим у контрольному варіанті, а у п'ятому варіанті за внесення мінеральних добрив у нормі $N_{30}P_{80}K_{80} + N_{30}$ у підживлення (III етап) + N_{30} у підживлення (IV етап) він був найвищим і становив відповідно 13,8 і 31,7 %.

Найвищі економічні показники одержано у варіанті досліду за внесення мінеральних добрив у нормі $N_{30}P_{80}K_{80} + N_{30}$ у підживлення (III етап) + N_{30} в підживлення (IV етап). У цьому варіанті досліду одержано найвищий чистий прибуток 9317 грн/га і рівень рентабельності 90,1 %. На контролі ці показники були найнижчими і відповідно становили 5773 грн/га і 60,3 %.

Сфера застосування. Господарства Рівненської області, які розташовані на чорноземах опідзолених.

Розробники: Пархуць Б. І., к. с.-г. н., в. о. доцента, Решенін В. В., магістр.

IMPROVING THE FERTILIZER SYSTEM OF WINTER WHEAT IN CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE

Parkhuts B. I., Reshenin V. V.

When growing winter wheat on black podzolic soils of the Western Forest-Steppe after the use-oat mixture it is proposed to make fertilizers normally $N_{30}P_{80}K_{80} + N_{30}$ in feeding (III stage) + N_{30} in feeding (IV stage).

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ РІПАКУ ОЗИМОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Призначення. Дослідження з питання вивчення впливу різних норм мінеральних добрив на врожайність та якість ріпаку озимого гібриду Марафон проведені впродовж 2016–2017 років у ФГ „Агроалекс” Локачинського району Волинської області за такою схемою: 1) контроль – без добрив; 2) $P_{50}K_{70} + N_{60}$ у підживлення (стеблування); 3) $N_{40}P_{60}K_{90} + N_{40}$ у підживлення (стеблування); 4) $N_{50}P_{70}K_{110} + N_{50}$ у підживлення (стеблування); 5) $N_{60}P_{80}K_{130} + N_{60}$ у підживлення (стеблування); 6) $N_{60}P_{80}K_{130} + N_{30}$ у підживлення (стеблування) + N_{30} у підживлення (бутонізація).

Найвищі структурні показники урожаю ріпаку озимого (кількість стручків на рослині – 98,6 шт., кількість насінин у стручку – 21,3 шт., кількість насінин з однієї рослини – 1994,5 шт., маса 1000 насінин – 3,31 г, маса насіння з однієї рослини – 6,7 г) відзначено у варіанті досліду за внесення мінеральних добрив у нормі $N_{60}P_{80}K_{130} + N_{30}$ у підживлення (стеблування) + N_{30} у підживлення (бутонізація), що в підсумку відобразилося на урожайності.

Найбільшу врожайність – 34,1 ц/га – одержано за внесення мінеральних добрив у нормі $N_{60}P_{80}K_{130} + N_{30}$ у підживлення (стеблування) + N_{30} у підживлення (бутонізація). Приріст урожайності у зазначеному варіанті становив 20,7 ц/га, або 154,2 % до контролю (без добрив).

У зазначеному варіанті одержали найвищі якісні показники: загальний вихід олії – 15,8 т/га, ерукової кислоти – 0,87%, кислотного числа – 2,83 мгКОН/г, глюкозинолатів – 17,1 мкмоль/г.

Найвищі показники економічної ефективності (чистий прибуток – 12355 грн/га, рівень рентабельності – 97,3% і окупність 1 грн затрат на внесення добрив – 2,7 грн) одержано у варіанті досліду за внесення мінеральних добрив у нормі $N_{60}P_{80}K_{130} + N_{30}$ у підживлення (стеблування) + N_{30} у підживлення (бутонізація).

Сфера застосування. Господарства Волинської області, розташовані на дерново-підзолистих ґрунтах.

Розробники: Пархуць Б. І., к. с.-г. н., в.о. доцента, Романюк О. І., магістр.

IMPROVING THE FERTILIZER SYSTEM OF WINTER RAPE IN CONDITIONS OF THE WESTERN POLISSYA

Parkhuts B. I., Romaniuk O. I.

When growing winter rape hybrid Marafon in soddy-podzolic soil of Western Polissya after winter barley predecessor's offer to make fertilizers normal $N_{60}P_{80}K_{130} + N_{30}$ in nutrition (sting) + N_{30} in nutrition (budding).

КОНТРОЛЬ МЕТЛЮГА ЗВИЧАЙНОГО ТА ДВОДОЛЬНИХ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

Призначення. Головними причинами зростання забур'яненості злаковими бур'янами посівів зернових культур є зміни клімату, мінімізація обробітку ґрунту, впровадження вузькоспеціалізованих сівозмін з надмірним насиченням зерновими, звільнення екологічних ніш у посівах після ефективного контролю дводольних бур'янів.

Різні діючі речовини гербіцидів у бакових сумішах широко використовують в агровиробництві. Виробники пестицидів також, для контролю широкого спектру бур'янів і посилення дії на них випускають гербіциди з двома і більше діючими речовинами.

Нашими дослідженнями встановлено, що на пшениці озимій одночасне застосування мінімальної норми Калібру (*тифенсульфурон-метил*, + *трибену-рон-метил*) – 0,03 кг/га, та Палласу 45 ОД (0,15 л/га) у фазі кушення навесні надійно контролює триреберник непахучий, лободу білу, грицики звичайні, осот рожевий, осот жовтий, метлюг звичайний та інші.

Восени для контролю дводольних бур'янів (у тому числі падалиці кліарфілд ріпаку) та метлюгу звичайного ефективна бакова суміш Стомп (*пендиметалін*) (2,0-2,5 л/га) та Тру (*трибенурон-метил*) – 15-20 г/га.

Приріст урожаю за комбінованого використання гербіцидів Стомп + Тру та Калібр+Паллас становить 15-20%. Враховуючи, що вартість бакових сумішей – відповідно 760 та 470 грн/га, їх окупність становить 8,7 та 13,8 рази.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних форм власності, фермерські господарства.

Розробники: Іванюк В. Я., к. с.-г. н., доцент.

THE CONTROL OF APERA SPICA VENTI L. AND BROADLEAF WEEDS IN WINTER WHEAT CROPS

Ivaniuk V. Ya.

The study results of the combined application efficiency of herbicides for the protection of winter wheat from the *Apera spica venti* L. and broadleaves weeds have been done. The high efficiency of pendimethalin+tribenuron-methyl mixture is for using in autumn, and pyroxsulam + thifensulfuron-methyl + tribenuron-methyl for using in spring in the growing stage of plant.

ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ НОВОГО ПОКОЛІННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ ДОБРІВ І ПОЛІПШЕННЯ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН

Призначення. Для підвищення урожайності ярих колосових культур і поліпшення якості зерна.

Важливим резервом підвищення потенціалу продуктивності ярих колосових є оптимізація умов живлення рослин за одночасного вдосконалення агротехнічних елементів, насамперед тих, які визначають напруженість взаємодії рослин у посівах.

Одним із перспективних заходів, спрямованих на повнішу реалізацію ресурсного потенціалу сучасних сортів зернових культур на основі раціонального використання, охорони та відтворення природних ресурсів є застосування добрив органічного походження. Вони забезпечують повноцінне використання рослинами поживних речовин з ґрунту та з мінеральних добрив. Добрива органічного походження відіграють важливу роль у метаболізмі рослин. Під їх впливом активізується асиміляційна діяльність усієї рослини.

У результаті проведення досліджень на темно-сірому опідзоленому ґрунті встановлено, що позакореневі підживлення ячменю ярого добривами органічного походження Гуміфілд у комплексі з Фульвіталом Плюс унаслідок активізації ростових процесів рослин, збільшення фотосинтетичного апарату, підвищення ефективності дії мінеральних добрив впливають на обсяг урожаю та якість отриманої продукції.

Найвищий приріст урожаю зерна ячменю ярого 0,35 т/га (7,8 %) забезпечило комплексне підживлення посівів Гуміфілдом у дозі 100 г/га у фазу кущіння та Фульвітал Плюс у дозі 150 г/га в фазу прапорцевого листка. Комплексне підживлення сприяло істотному збільшенню вмісту білка в зерні і за його застосування вміст білка зріс на 0,82 % і був на рівні 11,47 %.

Запропонований спосіб дає змогу оптимізувати норму внесення мінеральних добрив під ячмінь ярий ($N_{45}P_{45}K_{45}$) завдяки повноціннішому використанню поживних елементів з ґрунту та мінеральних добрив.

Сфера застосування. Господарства різних форм власності західних областей України.

Розробники: Полюхович М. М., к. с.-г. н., доцент, Вега Н. І., к. с.-г. н., асистент.

APPLICATION OF NEW GENERATION PREPARATIONS FOR IMPROVING EFFICIENCY OF DIVERSIFICATIONS AND IMPROVEMENT OF POPULATION OF PLANTS

Polyukhovich M. M., Vega N. I.

The proposed method allows to optimize the rate of application of mineral fertilizers for spring barley ($N_{45}P_{45}K_{45}$) due to the full use of nutrients from soil and mineral fertilizers.

РОЗРАХУНОК ПЕРЕКРИТТІВ ОБ'ЄКТІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ У ВИГЛЯДІ ПЛОСКИХ ФЕРМ

Призначення. Запропонована методика розрахунку зусиль у стрижнях плоских ферм методами теоретичної механіки – способом вирізання вузлів та способом Ріттера – може знайти своє застосування у проектуванні перекриттів.

У різних будівельних об'єктах, АПК-цехах, продовольчих заводах, майстернях автопідприємств, складах тощо – застосовують перекриття у вигляді плоских ферм. Фермами називають геометрично незмінні конструкції, що складаються із стрижнів, з'єднаних у вузлах шарнірами. Різноманітні дерев'яні, металеві та залізобетонні ферми широко застосовують у будівництві мостів, цивільних, промислових та аграрних будівель і споруд. Основним завданням розрахунку плоских ферм є визначення зусиль у стрижнях ферми, які є внутрішніми силами, що виникають під дією зовнішніх сил. Запропонована методика дає змогу визначити зусилля у стрижнях ферми способом вирізання вузлів та способом Ріттера.

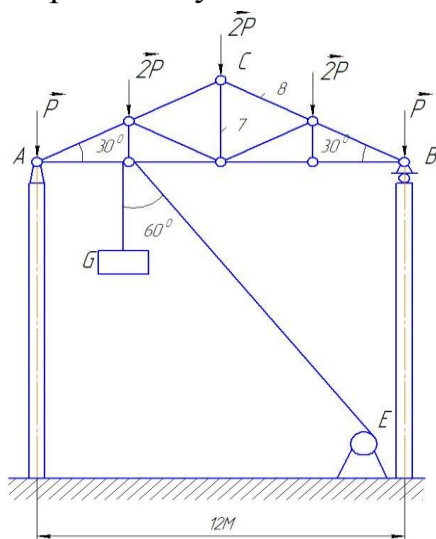


Рис. Ферма перекриття

Застосування цих двох способів показано на прикладі розрахунку ферми перекриття продуктового цеху цукрового заводу. Для монтажу обладнання продуктового цеху цукрового заводу використовують ферму перекриття цеху за схемою, поданою на рис. Визначити зусилля у стрижнях ферми за рівномірного піднімання вантажу, вага якого G . На ферму діє навантаження P . Розмірами та вагою блока знехтувати.

Аналіз способів розрахунку перекриттів об'єктів АПК у вигляді плоских ферм і наведений приклад розрахунку є запорукою надійності цих перекриттів.

Сфера застосування. Навчальні заклади, науково-дослідні установи, підприємства з проектування об'єктів АПК.

Розробники: Мягkota С. В., д. ф.-м. н., професор, Пономаренко О. М., к. ф.-м. н., доцент, Семерак В. М., к. т. н., доцент.

CALCULATIONS OF OBJECTS FLOORS OF THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX IN THE FORM OF THE PLANE FARMS

Miahkota S. V., Ponomarenko O. M., Semerak V. M.

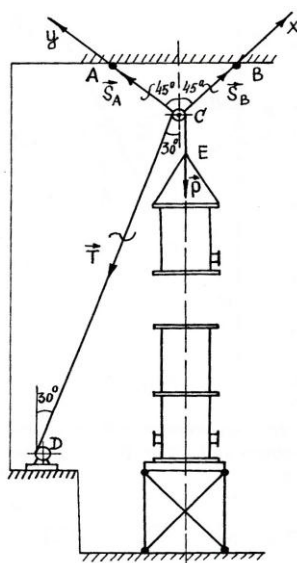
The principal task of plane farms calculation in objects of Agro Industrial Complex has been considered. Determination of efforts in the farm pivots is proposed by the theoretical mechanics methods: cut out of knots way and way of Rytter.

ВИЗНАЧЕННЯ РЕАКЦІЙ ОПОР ОБ'ЄКТІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ

Призначення. Методику дослідження використовують для визначення реакцій кріплень та опор різноманітних агротехнічних об'єктів.

Одним із розділів теоретичної механіки є статика, предметом вивчення якої є тіло чи система тіл, що перебувають у рівновазі чи рухаються прямолінійно і рівномірно. Методику дослідження в такому разі будують за таким планом. 1. Вибирають тверде тіло, рівновагу якого треба розглянути. 2. Прикладають до тіла задані активні сили. 3. Звільняють тіло від в'язей. 4. Встановлюють систему сил, що діє на тверде тіло, та умови рівноваги цієї системи. 5. Із рівнянь рівноваги визначають невідомі сили або інші невідомі величини. 6. Аналізують отримані результати.

У розробці запропоновано застосувати цю методику дослідження до визначення реакцій опор об'єктів АПК та наведено приклад її застосування у практиці виробництва переробних галузей промисловості.



Приклад. Монтаж ректифікаційної колони, що складається з окремих елементів (царг), здійснюється за схемою, наведеною на рис. Для рівномірного піднімання елементів колони використовують кронштейн, що складається з двох стрижнів AC та BC, блока C та лебідки з тросом D. Нехтуючи вагою троса та стрижнів, вагою та розмірами блоків, а також тертям у блоці, можна визначити зусилля у стрижнях. Сила ваги елемента – P, кН. Застосуємо метод перерізів. На блок C діють: сила SA (зусилля у стрижні AC), сила SB (зусилля у стрижні BC), сила T (натяг троса) та сила P (вага елемента колони). На блок C діє плоска збіжна система сил, для якої складемо рівняння рівноваги. З отриманих рівнянь рівноваги визначаємо зусилля SA, SB у стрижнях, що утримують елемент колони.

Рис. Ректифікаційна колона.

Сфера застосування. Підприємства з проектування машин та механізмів АПК.

Розробники: Мягкота С. В., д. ф.-м. н., професор, Пономаренко О. М., к. ф.-м. н., доцент.

DEFINITION OF SUPPORT REACTIONS OF THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX OBJECTS

Miahkota S. V., Ponomarenko O. M.

The methods of statics tasks solving is proposed on the base of the body balance under flat convergence power system. The vivid example of the application of the analyzed methodology as to the solving problems of manufactures is given.

МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ЗНЯТТЯ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ У ЗВАРНИХ З'ЄДНАННЯХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ТЕРМООБРОБКИ

Призначення. При застосуванні зварних технологій у сучасній техніці важливим завданням є підвищення надійності і довговічності несучих елементів металоконструкцій машин і споруд. Несуча здатність більшості металоконструкцій (крани, екскаватори, будівельні і дорожні машини, вироби спеціального призначення) визначається здебільшого опором втомі елементів зварних з'єднань. У зонах зварних швів утворюються втомні тріщини, що нерідко призводить до передчасного виходу з ладу або катастрофічного руйнування зварних конструкцій.

Для вирішення цієї задачі використаємо технологію локальної термообробки із використанням простих та надійних інженерних методів розрахункової оцінки впливу залишкових напружень на циклічну довговічність зварних елементів. Змоделюємо постановку задачі про визначення працездатності елементів зварних металоконструкцій і прогнозу оцінки підвищення опору втомі.

Виконано оцінку впливу повного зняття залишкових зварних напружень на величину межі витривалості зварного стикового з'єднання з низьковуглецевої сталі. В основу розрахунку було покладено величину амплітуди граничних напружень великогабаритних зварних зразків у стані після завершення зварювання. Зіставлення результатів розрахункової оцінки впливу залишкових напружень на опір втомі зварних з'єднань і експериментальних даних за різних значень коефіцієнта асиметрії циклу зовнішнього навантаження показало добре їх співпадіння. Методика розрахунку ефективності повного зняття залишкових напружень термообробкою придатна не лише для випадку, коли вихідні залишкові напруження у зварному з'єднанні досягають значення межі текучості матеріалу, але також, якщо ці напруження не перевищують межі текучості.

Сфера застосування. Об'єкти дослідження належать до галузі машинобудування, будівництва, транспорту та інших галузей, пов'язаних з розробкою і застосуванням зварних елементів конструкцій.

Розробники: Семерак В. М., к. т. н., Пономаренко О. М., к. ф.-м. н., Косарчин В. І., к. ф.-м. н.

METHOD OF CALCULATION OF RESIDUAL STRESSES REMOVAL IN THE WELD CONNECTIONS AT THE HEAT TREATMENT APPLYING

Semerak V. M., Ponomarenko O. M., Kosarchyn V. I.

The method of calculation of residual stresses removal in the weld connections at the heat treatment applying is proposed. The method take into account the local thermo processes, the dependence of the boundary residual stresses from the coefficient of the asymmetric cycle of external power.

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ОБҐРУНТУВАННЯ КАЛЕНДАРНОЇ ПОТРЕБИ ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Призначення. Інформаційно-аналітична система призначена для обґрунтування календарної потреби виробничо-технічних та матеріальних ресурсів для виконання виробничої програми сільськогосподарського підприємства (СГП).

Інформаційно-аналітична система складається із бази даних та бази знань. База даних охоплює бази даних технологій виробництва сільськогосподарських культур, наявних у СГП технічних ресурсів (сільськогосподарських машин, обладнання та енергетичних засобів). База знань складається із чотирьох виконавчих модулів: модуля формування технологічних операцій у проекті, модуля формування календарного графіка робіт у проекті, модуля формування календарного графіка технологічних операцій, узгодженого з наявними технічними ресурсами у портфелі, та модуля впорядкування календарного графіка робіт у проектах.

Початковими даними для обґрунтування потреби ресурсів СГП є характеристики виробничої програми: перелік та планові обсяги виробництва сільськогосподарських культур. За допомогою модуля формування технологічних операцій для кожної операції всіх проектів, що входять до виробничої програми, система підбирає оптимальний вид технічного ресурсу та формує кортежі технологічних операцій.

Загальний обсяг прогнозованих втрат сільськогосподарської продукції у проектах – основа для аналізу доцільності реалізації проекту за критерієм економічної ефективності, і в разі недоцільності виконання проекту за цієї структури виробничу програму коригують і повторно моделюють.

Далі за допомогою системи визначають календарну потребу всіх видів виробничо-технічних та матеріальних ресурсів, що дає змогу менеджеру ефективно організувати забезпечення ресурсами виробничих процесів та за потреби залучити додаткові технічні ресурси для уникнення втрат сільськогосподарської продукції.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства.

Розробники: Тимочко В. О., к. т. н., Городецький І. М., к. т. н.

INFORMATION AND ANALYTICAL SYSTEM OF THE CALENDAR NEEDS GROUNDING OF FARM TECHNICAL RESOURCES

Tymochko V. O., Horodetskyu I. M.

The information and analytical system of the resources grounding for the agricultural enterprise is developed. The proposed system is intended to ground the calendar requirement of production, technical and material resources for the implementation of the enterprise's production programs.

ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ КОНФІГУРАЦІЄЮ ПРОЕКТІВ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ РАННІХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

Призначення. Розвиток систем централізованого збирання ранніх зернових культур дає змогу забезпечити збирання вирощеного врожаю з мінімальними капітальними вкладеннями. Для цього реалізують проекти щодо створення відповідних виробничих систем.

Ідентифікація конфігурації проектів систем централізованого збирання ранніх зернових культур дає змогу принципово окреслити основні їх складові – комбайновий та автомобільний парки, ланку технічного й побутового обслуговування виконавців. Окрім того, важливою складовою конфігурації є сезонна виробнича програма збирання ранніх зернових культур. Ефективність такого проекту залежить від правильності узгодження параметрів збирально-транспортного комплексу з характеристиками сезонної виробничої програми.

Підставою для обґрунтування рішень щодо узгодження конфігурації проектів систем централізованого збирання ранніх зернових культур є результати прогнозування ефективності функціонування відповідних віртуальних систем. Таке прогнозування можливе на основі моделювання цих систем. Імовірний характер предметної та агрокліматичної групи чинників – основна підстава для використання методу статистичного імітаційного моделювання функціонування складових віртуальних систем.

Імітаційне моделювання зазначених віртуальних систем враховує такі специфічні їх особливості: 1) час досягання ранніх зернових культур на окремих полях описують певним теоретичним розподілом; 2) годинна та добова продуктивність комбайна залежать від багатьох причин, які враховує модель; 3) агрокліматичні умови збирального сезону описують статистичними розподілами; 4) вплив агрокліматичних умов на стан зерностеблової маси зумовлює можливість виконання зернозбирального процесу в той чи інший момент календарного часу; 5) для узгодження різних складових конфігурації проекту створюється скінчена множина його моделей.

Сфера застосування. Підприємства агропромислового комплексу.

Розробник: Сидорчук Л. Л., к. т. н., в. о. доцента.

PECULIARITIES OF MANAGEMENT BY THE PROJECTS CONFIGURATION OF CENTRALIZED HARVESTING OF THE EARLY GRAIN CROPS

Sydorchuk L. L.

The development of systems for the centralized harvesting of early grain crops provides the minimal capital investment. To this aim the peculiarities of management by the configuration of projects for the creation of appropriate production systems are proposed.

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ НАСІНИН ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР НА СТИСК

Призначена для дослідження механічних властивостей дрібнозернистого насіння олійних культур під час стиску (розторопші, льону, ріпаку, соняшника, гірчиці, сої).

Методика дослідження насінин олійних культур на стиск полягає в такому. Силу стиску P_c (Н) насінини, що пропорційна прогину консольної динамометричної балки, оцінюють за показом індикатора, і вона становить:

$$P_c = c_o^{l_i} \Delta_{інд}, \quad (1)$$

де $c_o^{l_i}$ – коефіцієнт жорсткості динамометричної балки, який характеризує зусилля, необхідне для прогину балки на 1 мм за певного вильоту консолі l_i , Н/мм; $\Delta_{інд}$ – показ індикатора, мм.

Деформація Δ_n (мм) досліджуваної насінини:

$$\Delta_n = \Delta_m - \Delta_{інд}, \quad (2)$$

де Δ_m – переміщення штока вимірювальної частини мікрометра 3, мм.

Зі збільшенням переміщення штока вимірювальної частини мікрометра зростає стиск насінини і візуально фіксується момент зростання її деформації за незмінної сили стиску, яка й відповідає силі руйнування насінини $P_{c.p}$ (Н). Жорсткість c_n (Н/мм) і межа міцності $[\sigma_n]$ (Н/мм²) насінини під час стиску відповідно становлять:

$$c_n = \frac{P_{c.p}}{\Delta_{н.p}}; \quad (3)$$

$$[\sigma_n] = \frac{P_{c.p}}{S_n}, \quad (4)$$

де $\Delta_{н.p}$ – деформація насінини у момент її руйнування, мм; S_n – найбільша площа перетину насінини у площині, перпендикулярній до напрямку її стиску, мм².

На завершальному етапі досліджень пластичного деформування насінини виявляють момент появи олії на поверхні зруйнованої насінини і фіксують деформацію $\Delta_{н.о}$ початку олієвиділення.

Досягають високої точності визначення механічних властивостей дрібнозернистого насіння олійних культур під час стиску.

Розробники: Шевчук Р. С., к. т. н., д. с.-г. н. Росії, доцент, Шевчук В. В., к. т. н., доцент, Сукач О. М., к. т. н., старший викладач.

THE METHODS OF INVESTIGATION OF OILSEEDS BEHAVIOR UNDER PRESSURE

Shevchuk R. S., Shevchuk V. V., Sukach O. M.

A method is proposed for determination of mechanical properties of oilseeds under pressure, namely: forces and deformations of destruction, stiffness and strength limits of seed and deformation of oil expression.

МЕХАНІЗМ РЕГУЛЮВАННЯ КУТА ВХОДЖЕННЯ У ҐРУНТ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЗНАРЯДЬ ДЛЯ МІНІ-ТРАКТОРА

Призначення. Механізм призначений для регулювання кута входження в ґрунт робочих органів знарядь, змонтованих на навісній системі міні-трактора (див. рис.)



Рис. Загальний вигляд механізму:

1 – навіска міні-трактора; 2 – причіпна плита; 3 – начіпний кронштейн;
4 – скоба з гайкою; 5 – регулювальний гвинт; 6 – палець; 7 – стояк лапи

Сфера застосування. Механізм можна використовувати в комплекті зі стандартними навісними системами міні-тракторів та мотоблоків, а також для регулювання положення корпусу плуга та кута входження в ґрунт лап культиватора, плоскоріза, картоплекопача тощо.

Розробники: Швець Ф. П., інженер, Швець О. П., к. т. н.

REGULATION DEVICE OF THE ANGLE OF WORK BODY DEEPENING INTO SOIL OF EQUIPMENT FOR MINI-TRACTOR

Shvets F. P., Shvets O. P.

The device for the adjusting of the angle of entry into the soil of the equipment working units is proposed for the mounted means on the hinged system of the mini tractor.

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ТЕРТЯ КОВЗАННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ВАКУУМНОГО НАСОСА

Призначення. Під час доїння істотну роль корів відіграє вакуумний режим у доїльному апараті. Забезпечення тривалої безвідмовної роботи та енергоощадності вакуумного насоса зумовлено зносостійкістю пар тертя робочих органів та їх коефіцієнтом тертя. Для дослідження енергетичних показників ми запропонували пристрій (рисунок) для визначення коефіцієнта тертя ковзання змащуваних поверхонь, принцип роботи якого базується на застосуванні тензометричних давачів вимірювання сили тертя з можливістю подальшого прецизійного визначення коефіцієнта тертя ковзання.

Пристрій для визначення коефіцієнта тертя ковзання змащуваних поверхонь дає змогу прецизійно визначати коефіцієнт тертя ковзання пар тертя, виготовлених з різних матеріалів, у широкому діапазоні кутових швидкостей, у середовищі різних змащувально-охолоджувальних рідин, фіксувати результати експериментів на електронні носії інформації у вигляді цифрових файлів та опрацьовувати результати експериментів у реальному вимірі часу (див. рис.).

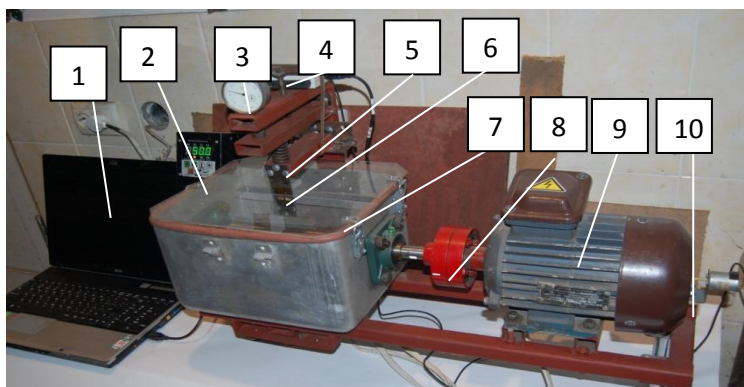


Рис. Пристрій для дослідження коефіцієнта тертя-ковзання робочих органів вакуумного насоса роторного типу: 1 – ПК з програмою LabVIEW; 2 – частотний привід асинхронного двигуна; 3 – індикатор годинникового типу; 4 – пристрій навантажувально-розвантажувальний; 5 – пружина; 6 – консольна тензометрична балка; 7 – ємкість

для робочої рідини; 8 – муфта; 9 – двигун асинхронний; 10 – тахогенератор.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних форм власності, які займаються виробництвом молока.

Розробники: Сиротюк В. М., к. т. н., проф., Березовецька О. Г., аспірант, Березовецький С. А., к. т. н., в. о. доц., Шпик С. Ю., інженер.

DEVICE FOR RESEARCH OF THE KINETIC FRICTION COEFFICIENT OF WORKING BODIES OF THE VACUUM PUMP

Syrotyuk V. M., Berezovetska O. G., Berezovetsky S. A., Shpik S. Yu.

For the study of energy indices, a device for the determination of the kinetic friction coefficient of the lubricating surfaces was proposed. It allows to determine precisely the kinetic friction coefficient of sliding friction pairs with different angular velocities in the different lubrication-cooling environment, to record the results of experiments in electronic media, to work up the results of experiments in real time.

МОДЕРНІЗОВАНА ТРОСОВА ПЛОДОЗНІМАЛЬНА МАШИНА

Призначення. Модернізована машина належить до засобів для механізованого знімання плодів струшуванням, взаємодіючи через трос зі штамбом дерева.

Особливістю її конструкції є додатковий пристрій для усунення поперечних коливань троса – два ролики 16 (див. рис.), закріплені один біля одного на тримачі 2, здатному переміщуватися за висотою у кронштейні 3, змонтованому на торцевому кінці телескопічної штанги 4, причому кожен із роликів у середній частині має заокруглений паз, розмір якого узгоджений із діаметром троса.

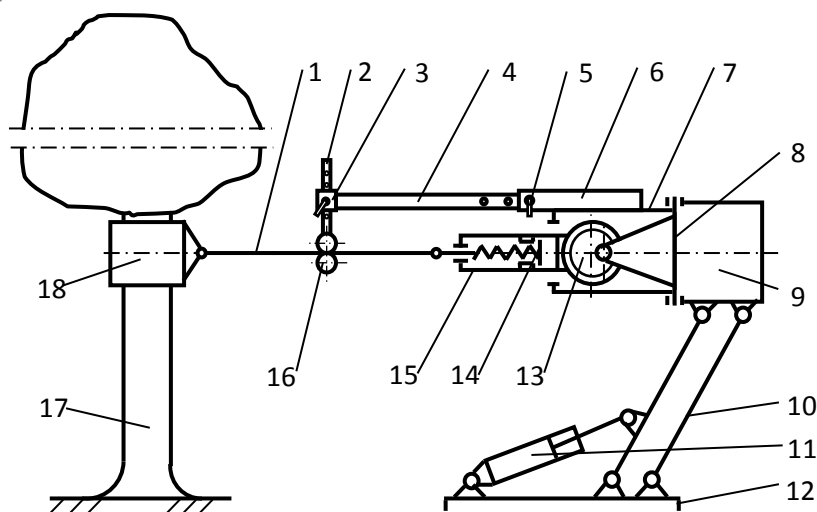


Рис. Схема струшувача плодів:

1 – трос; 2 – тримач; 3 – кронштейн; 4 – штанга телескопічна; 5 – палець фіксатор; 6 – трубоквдрат;
7 – платформа; 8 – вісь; 9 – скоба; 10 – паралело-грамний механізм; 11 – гідроциліндр; 12 – остов;
13 – ексцентриковий механізм; 14 – ударний механізм; 15 – обойма; 16 – ролики; 17 – штамп дерева;
18 – захват.

Інший кінець телескопічної штанги 4 встановлюється всередину трубоквдрата 6, жорстко закріпленого на платформі 7, і фіксується в ньому в певному положенні пальцем 5.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних форм власності, які займаються виробництвом плодової продукції, що йде на переробку.

Розробник: Семен Я. В., к. т. н.

MODERNIZED ROPE REMOVAL OF FRUITS MACHINE

Semen Ya. V.

The construction of a machine equipped with a stabilizer for removing the transverse vibrations of the cable during interaction with the fruit tree trunk is proposed.

РОТОРНА ДРОБАРКА

Призначення. Дробарка призначена для подрібнення зерна та зернових сумішей сільськогосподарських культур (див. рис.)

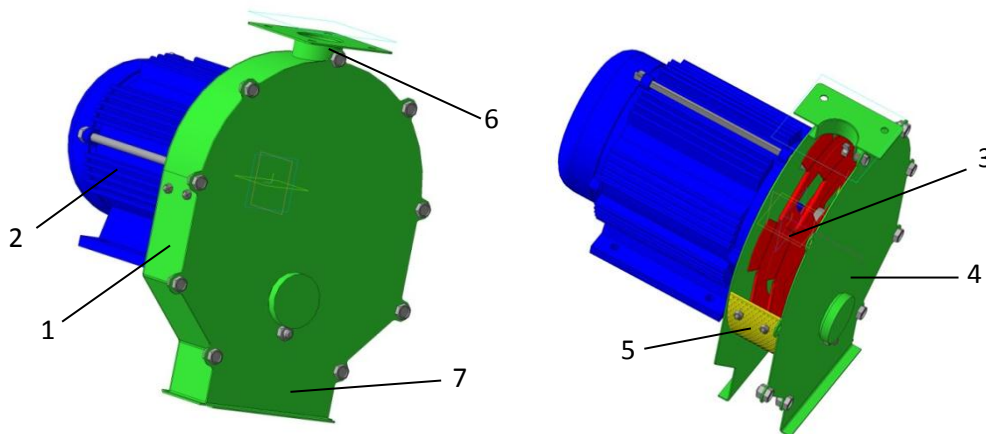


Рис. Дробарка роторна:

1 – корпус; 2 – електродвигун; 3 – ротор; 4 – кришка; 5 – решето; 6 – засипна горловина; 7 – вивантажувальне вікно.

Технічна характеристика

№	Показник	Значення
1	Потужність електродвигуна, кВт	0,75
2	Частота обертання ротора, об/хв	3000
3	Продуктивність за діаметра отворів решета 4 мм, кг/год*	80
4	Продуктивність за діаметра отворів решета 3 мм, кг/год*	65
5	Продуктивність за діаметра отворів решета 2 мм, кг/год*	50
6	Габаритні розміри без електродвигуна	360×270×80

* Продуктивність визначена під час подрібнення пшениці.

Сфера застосування. Дробарку можна використовувати в особистих та малих приватних фермерських господарствах, а також у складі лінії приготування концентрованих кормів.

Розробники: Швець Ф. П., інженер, Швець О. П., к. т. н.

ROTARY CRUSHER

Shvets F. P., Shvets O. P.

The rotary crusher is intended for grain and cereal mixtures grinding of agricultural crops. The crusher can be used separately and in the technological line for the production of concentrated feed.

МІНІ-АГРЕГАТ «МОТОБЛОК «ЗУБР» НТ-105 + ПЛУГ ПЛ-1-17» ІЗ ВМОНТОВАНИМ ПЛОСКИМ НОЖЕМ

Призначення. Для обробітку ґрунту на міні-дачних ділянках.

На рисунку зображено схему і загальний вигляд міні-агрегату з плоским ножем.

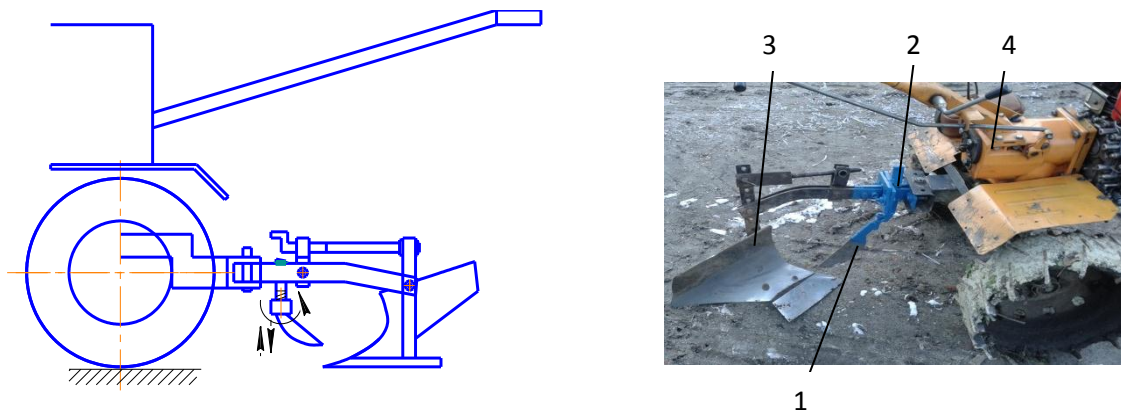


Рис. Схема і загальний вигляд міні-агрегату для оранки дачних ділянок:

1 – плоский ніж; 2 – місце кріплення ножа; 3 – плуг; 4 – трансмісія мотоблока.

Підвищена маневреність і легкість управління під час роботи, особливо під час оранки після збору зернових чи трав'янистих культур. Подвійний хід плоского ножа (вгору, вниз та повертання на 360°) дає змогу полегшити процес роботи агрегату незалежно від ущільнено-поверхневого, рослинно-кореневого пласта ґрунту. Робота плоского ножа унеможливує процес розривання нерихлого ґрунту полицею плуга, а розрізає його, збільшуючи тим самим тягове зусилля агрегату.

Сфера застосування. Дачні ділянки площею до 1000 м².

Розробники: Магац М. І., к. т. н., старший викладач, Діткун М. І., магістр.

MINI AGGREGATE «MOTOBLOCK «ZUBR» NT-105 + PLOW PL-1-17» WITH A FLAT MOUNTED KNIFE

Magats M. I., Ditkun M. I.

Mini-aggregate is improved as to maneuverability and ease of operation, especially during plowing after harvesting of cereals or herbaceous crops.

The double stroke of a flat knife (up, down and rotate it by 360°) can facilitate the process of the unit, regardless of the densified surface, vegetation and root formation of the soil.

The work of a flat knife makes it impossible to break the loose ground with the bumper of the plow and cut it, thereby increasing the traction effort of the unit.

ЗНІМАЧ З КЕРОВАНИМИ ЗАХОПЛЮВАЧАМИ

Призначення. Для демонтажу деталей з валів, встановлених із натягом (зокрема підшипників та їх кілець), забезпечує фіксування захоплювачів на деталі, тобто за умови збільшення зусилля в силовому гвинті або штоку захоплювачі будуть притискатися до зовнішньої поверхні деталі, що знімається (див. рис.).

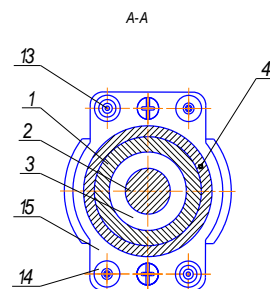
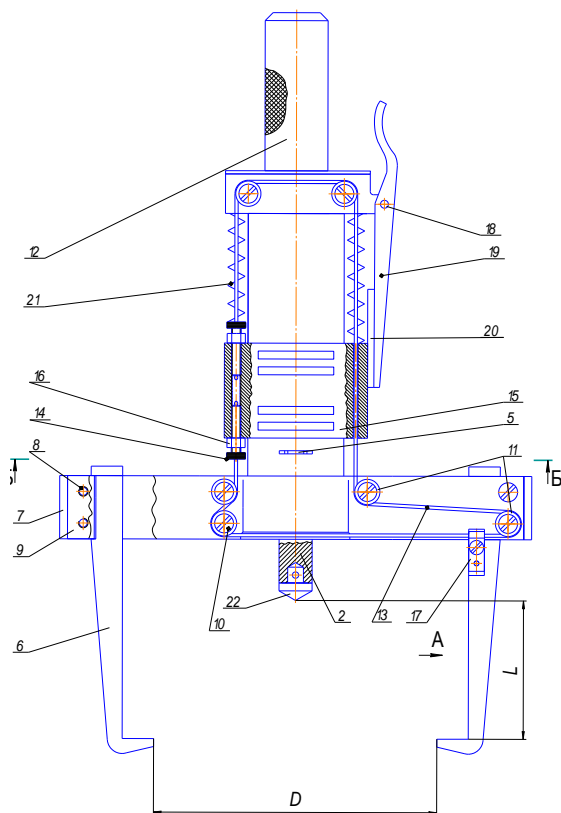


Рис. Загальний вигляд знімача з керованими захоплювачами: 1 – силовий циліндр; 2 – шток; 3 – поршень; 4 – траверса; 5 – стопорне кільце; 6 – захоплювач; 7 – вставка; 8, 9, 10 – гвинти; 11 – ролик; 12 – ручка; 13 – линва; 14 – штуцер; 15 – муфта; 16 – гайка; 17 – затискач; 18 – вісь; 19 – двоплечий важіль; 20 – фрикційна колодка; 21 – пружина пристрою; 22 – змінна вставка.

Зручність користування знімачем полягає в тому, що захоплювачі постійно притискаються до поверхні деталі через систему линв із пружинами, а зведення або розведення захоплювачів

відбувається осьовим переміщенням муфти вздовж осі штока або гвинта. При цьому розведення відбувається від зусилля руки оператора, а зведення під дією пружин, за умови відведення клавіші від поверхні муфти. Це дає змогу встановлювати знімач і захоплювати деталь однією рукою.

Сфера застосування. Для розбирання машин, агрегатів, вузлів та механізмів, демонтажу встановлених з натягом шківів, зірочок, шестерень, підшипників та інших деталей, встановлених з натягом.

Розробники: Чухрай В. Є., к. т. н., в.о. проф., Рис В. І., старший викладач.

PULLER WITH CONTROLLED GRIPPERS

Chukhray V.Ye, Rys V.I.

The design of the puller is proposed, the use of which will reduce the time of dismantling of parts installed with tension on the shafts, in particular bearings and its rings.

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТРОЛЮ УМОВ ТА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Призначення. Для запобігання процесів формування травмонебезпечних та аварійних ситуацій в аграрних підприємствах пропонується схема удосконалення контролю за умовами та безпекою праці, яка містить елементи формальної й неформальної перевірки стану документації з охорони праці, поточні огляди окремих робочих місць, виробничого обладнання, машин, процесів у підрозділах і на підприємстві загалом. Схема залежить від виду і обсягів виробничих потужностей, кількості працівників, виконуваних ними операцій, і може передбачати основні складові внутрішнього аудиту з безпеки праці, оперативний контроль визначених керівників робіт та ін.

Методика удосконалення функції контролю умов і безпеки праці у підрозділах передбачає вибір учасників груп контролю, що проводять огляд техніки, засобів, робочих місць підприємства або його підрозділів; встановлення періодичності оглядів (на об'єктах, де це не встановлено спеціальними чи додатковими нормативами) і використання протоколів огляду безпечності техніки, обладнання, робочих місць; оцінку протоколів оглядів з розробленням планів заходів і встановленням термінів усунення виявлених недоліків, призначення відповідальних та ресурсного забезпечення відповідно до операцій тощо.

Для операцій з підвищеною кількістю небезпечних виробничих чинників пропонується впроваджувати ступеневу перевірку безпеки з урахуванням обґрунтування складу ланки оперативного контролю, конкретизації таблиць перевірки, використання розроблених схем-моделей формування процесів травмонебезпечних ситуацій тощо. Для незалежного (зовнішнього) контролю

безпеки праці доцільно залучати сторонні організації з відповідними лабораторіями. Згідно зі Законом України “Про охорону праці”, незалежна експертиза і вживання заходів громадського контролю з охорони праці – важливі для перевірки умов праці небезпечних об’єктів, у тому числі тих, що проектують, будують чи експлуатують.

Сфера застосування. Підприємства агропромислового комплексу.

Розробники: Городецький І. М., к. т. н., доцент, Мазур І. Б., к. с.-г. н., доцент, Ковальчук Ю. О., к. с.-г. н., доцент.

IMPROVEMENT OF THE CONTROL OF THE OCCUPATIONAL CONDITIONS AND SAFETY IN THE AGRARIAN ENTERPRISES

Horodetskyy I. M., Mazur I. B., Kovalchuk Yu. O.

The control scheme of functioning of system management of labour safety in enterprise is proposed. Improved method contains list of next main elements: control of safety documentation, current verifications of safety operations, reviews of enterprise subdivisions as to safety demands etc.

МЕТОД ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНИХ СИТУАЦІЙ ЯК СКЛADOVA УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ УМОВАМИ ПРАЦІ

Призначення. В окремі періоди актуальність пожежної безпеки значно зростає у зв’язку з інтенсивним утворенням пожежонебезпечних ситуацій – під час опалювального сезону в приміщеннях, за тривалої відсутності дощів і зростання температури – у парках, на полях, у лісах, відкритих виробничих майданчиках тощо. На сьогодні, в умовах інтенсивного розвитку виробництва, впровадження сучасних технологій, використання складного обладнання і потужних агрегатів часто легше запобігти небезпечним процесам формування та утворення пожежонебезпечних ситуацій, ніж потім ліквідувати наслідки аварій, нещасних випадків, пожеж тощо.

Пропонується метод попередження пожежонебезпечних ситуацій, який може бути складовою частиною удосконаленої системи управління безпекою праці в аграрному підприємстві. Методику доцільно використовувати під час певних фаз управління проектами, зокрема важливо враховувати найсприятливішу фазу проектування.

Пропонована методика складається з таких етапів: ідентифікувати пожежо- і вибухонебезпечні об’єкти проекту (обладнання, продукція, довкілля тощо); визначити рівень прийняттого (допустимого) ризику, що влаштовує роботодавця, працівника, контролюючі органи (можна використати матрицю оцінки ризиків, емпіричні дані експериментальних досліджень, показники, нормовані у стандартах, тощо); встановити розміри оцінюваних проектів (фізичні межі, операційні впливи); детально визначити небезпечні та шкідливі

чинники (встановити ймовірні наслідки від дії небезпечних чинників, механізми їх формування, дії та розвитку); оцінити ймовірність найнебезпечніших подій, їх наслідків, значення ймовірності встановити теоретично (враховувати результати дії небезпечних чинників); встановити категорію ризиків, окреслити заходи запобігання (зміна проекту, впровадження технічних засобів безпеки – активних чи пасивних, запобіжні пристрої, організаційні заходи – навчання, підвищення кваліфікації тощо); повторно оцінити ризики, з урахуванням розроблених заходів.

Сфера застосування. Підприємства агропромислового комплексу.

Розробники: Городецький І. М., к. т. н., доцент, Тимочко В. О., к. т. н., доцент.

METHOD OF PREVENTION OF FIRE HAZARD SITUATIONS, AS A COMPLEX OF IMPROVEMENT OF WORK CONDITIONS MANAGEMENT

Horodetskyu I. M., Tymochko V.O.

The method of prevention of fire hazard situations, as a complex of improvement of work conditions management is developed and proposed. The method can be integrated into the safety management of agricultural enterprises.

СУЧАСНЕ МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ «ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

Призначення. Охорона праці як державна система нормативно-правових, економічних, технічних, санітарних та гігієнічних засобів та засобів, спрямованих на збереження життя і працездатності людини у процесі праці, актуальна на сьогодні в агропромисловому виробництві. На виконання статей Закону України «Про охорону праці» у вищих закладах освіти передбачено вивчення курсу «Охорона праці».

Для формування у майбутніх спеціалістів здатності створювати і оцінювати виробничі умови, попереджувати небезпечні дії, що спричинюють нещасні випадки, аналізувати ризики та запобігати виникненню надзвичайних ситуацій, для висвітлення кожного з розділів охорони праці (законодавство та організація роботи; основи фізіології, гігієни праці та виробничої санітарії; основи техніки безпеки; пожежна безпека; практичні роботи та глосарії та ін.) потрібне якісне нове методичне забезпечення. Для всебічного вивчення складних питань охорони праці на факультетах авторський колектив кафедри управління проектами та безпеки виробництва Львівського НАУ працює над методичним забезпеченням розділів охорони праці. На сьогодні вийшли друком такі навчальні посібники.

1. Пістун І. П., Березовецька О. Г., Трунова І. О., Трач А. Ю.,

Березовецький А. П. Охорона праці (Законодавство. Організація роботи): навч. посіб. / за ред. І.П. Пістуна. Львів: Тріада плюс, 2010. 648 с.

2. Пістун І. П., Березовецький А. П., Трунова І. О. Охорона праці (основні поняття та терміни): навч. посіб. Львів: Тріада плюс, 2010. 200 с.

3. Пістун І. П., Тимочко В. О., Городецький І. М., Березовецький А. П. Охорона праці (гігієна праці та виробнича санітарія): навч. посіб. / за ред. І. П. Пістуна. Львів: Тріада плюс, 2015. Ч. II. 224 с.

4. Пістун І. П., Березовецький А. П. Тимочко В. О., Городецький, І. М. Охорона праці (гігієна праці та виробнича санітарія): навч. посіб. / за ред. І.П. Пістуна. Львів: Тріада плюс, 2015. Ч. I. 224 с.

Сфера застосування. Для студентів вищих навчальних закладів. Може бути корисним викладачам, спеціалістам з охорони праці.

Розробники: Городецький І. М., к. т. н., доцент, Тимочко В. О., к. т. н., доцент, Березовецький А. П., к. т. н., доцент.

MODERN METHOD TEXTBOOKS FOR THE «OCCUPATIONAL SAFETY» COURSE

Tymochko V. O., Berezovetsky A. P., Horodetsky I. M.

In order to comprehensively study the complex issues of topic at the faculties, the author's team of the Department of Project Management and Safety of Production has worked the training manuals. They contain the occupational health and industrial sanitation, organizational and legal aspects of labor safety, basic concepts, terms etc.

ДИНАМІКА ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УКРАЇНІ

Призначення. Обладнання вітрової енергетики має значний час окупності, тому актуальна оцінка динаміки вітроенергетичного потенціалу в умовах глобальних змін клімату.

Результати досліджень можна розділити на три групи. Виявлено, що на значній частині метеорологічних станцій України впродовж останніх 50 років середні швидкості вітру зменшилися удвічі, у другій групі вони не змінилися, а у третій спонтанно коливаються, але ніде не зросли. Такий результат, на перший погляд, слід вважати катастрофічним для розвитку вітрової енергетики, адже територія України не має такого потенціалу як атлантичне або північне узбережжя Європи, ще й швидкості вітру (за даними Гідрометцентру) постійно спадають, а частка штилів – зростає (див. рис.).

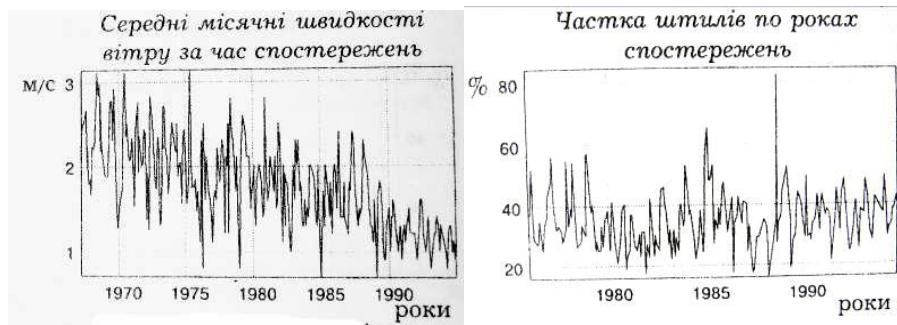


Рис. Результати метеорологічних спостережень

Паралельний аналіз даних про температуру і швидкості вітру показав, що на тих метеостанціях, де швидкість вітру спадає, одночасно присутнє зростання середньої температури повітря, що значно перевищує стан глобального потепління. Натомість на тих метеостанціях, де швидкість вітру стабільно коливається навколо постійного трендового значення, такого сильного зростання температури не спостерігали.

Зниження швидкості вітру (за даними метеостанцій) не катастрофічне для розвитку вітрової енергетики, як і аномальне зростання середніх температур, що можна пояснити забудовою метеостанцій по периметру протягом останнього півстоліття спостережень через процеси урбанізації територій.

Сфера застосування. Підприємства відновлюваної енергетики.

Розробники: Бурнаєв О. М., к. ф.-м. н., доцент, Качуровська В. В., Проноза К. Є., студенти 4-го курсу.

DYNAMICS OF WIND ENERGY POTENTIAL IN UKRAINE

Burnaev O. M., Kachurovska V. V., Pronoza K. Ye.

Wind speed reduction and abnormal growth of average temperatures on a large number of meteorological stations are not catastrophic for the development of wind power. Such a situation can be explained by the processes of urbanization of territories through the building up along the perimeter of meteorological stations.

ТЕРМІНОЛОГІЧНІ РОЗРОБКИ ДЛЯ ДІЛОВОГО СПІЛКУВАННЯ ІНОЗЕМНОЮ МОВОЮ

Призначення. В Україні інтенсифікуються процеси формування й розвитку термінології для різних сфер науки і техніки, особливо за умови розширення міжнародної співпраці, інтеграції країни в Європейський Союз. Відповідно постійно зростає потреба у кваліфікованих спеціалістах, які б володіли іноземними мовами і використовували їх у ситуаціях ділового спілкування. Часто фахівцям на практиці для перекладу бракує галузевих словників, тож вони використовують різні допоміжні розробки. На сьогодні доступ фахівців до іншомовних інформаційних джерел – важлива професійна потреба фахівця нового типу. Розуміння іноземної термінології, черпання інформації з чужоземної літератури за фахом – суттєва конкурентна перевага.

Науковці Львівського національного аграрного університету працюють над проблемами групування вузькогалузевої лексики в різні наукові лексикографічні праці, а саме загальнотехнічні, міжгалузеві та вузькоспеціальні. Кафедра іноземних мов активно займається укладанням словників. Упродовж минулих років тут видано нові галузеві словники з будівництва та архітектури, економіки, аграрної інженерії з основами енергетики, агрономії, тваринництва, картографії, геодезії і фотограмметрії, захисту рослин, зовнішньоекономічної діяльності. Зокрема лексикографічні джерела містять термінологію сфер: сучасна техніка і матеріали; конструкції; технології виробництва; нові тенденції проектування, експлуатації; планування, управління; теорія; дизайн, сучасні підприємства та ін. Окрім того, кафедра надає кваліфіковані консультації щодо перекладу фахової літератури з та на англійську, німецьку й інші мови. Також тут пропонують професійно орієнтовані курси (різних рівнів) вивчення іноземних мов.

Сфера застосування. Для керівників, науковців, фахівців агропромислового виробництва, які працюють на міжнародному рівні, усіх охочих, зацікавлених у вивченні іноземних мов.

Розробники: Городецька Н. Г., к. п. н., доцент, Гавришків Н. Б., старший викладач.

TERMINOLOGICAL DEVELOPMENTS FOR FOREIGN BUSINESS RELATIONS

Horodetska N. H., Havryshkiv N. B.

At Lviv National Agrarian University the department of foreign languages offers the developed branch dictionaries in the field of agro industrial complex. The new German and Ukrainian and Ukrainian and German dictionaries of building and architecture, agronomy, engineering etc. are worked out and published.

МОДЕЛЬ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ КРИПТОВАЛЮТИ У ПІДПРИЄМСТВАХ

Призначення. Оскільки криптовалюти та їх використання стають дедалі поширенішими, потрібно розробити стандартну практику їх обліку для реєстрації операцій, щоб забезпечити належну юридичну та професійну облікову систему. Призначення отриманих результатів полягає у науково-теоретичному обґрунтуванні сутності обліку криптовалют, їх визнанні, методах оцінки, а також розробці практичних рекомендацій з відображення у бухгалтерського обліку операцій з криптовалютами для формування інформаційної бази прийняття управлінських рішень.

Сфера застосування. Криптовалюта – це форма обміну, яка не існує у фізичній формі, а є лише у цифровій. Найвідомішим прикладом криптовалюти є «Bitcoin». На сьогодні Bitcoin широко розглядають як інвестиційний інструмент, про що свідчить «Rich List» біткойн. Однак його дедалі частіше приймають як спосіб оплати. Фактично понад 100 000 торговців в усьому світі приймають Bitcoin від Expedia, Microsoft та Tesla до польських авіаліній LOT, GAP і Subway. Проте, незважаючи на прискорене використання криптовалют, немає конкретних вказівок щодо їх обліку у вигляді МСФЗ або US GAAP. У процесі досліджень було встановлено економічну сутність категорії «криптовалюта»; розроблено методи оцінки криптовалют, удосконалено методичне забезпечення відображення операцій з криптовалютами у фінансовому обліку; розроблено схему обліку господарських операцій, пов'язаних із криптовалютою на рахунках бухгалтерського обліку. Як результат, встановлено, що криптовалюта відповідає визначенню нематеріального активу; найоптимальнішою базою для оцінки криптовалюти є первісна – за ціною покупки, на дату балансу – за справедливою вартістю. Фази прийняття криптовалюти класифіковано на спосіб оплати, іноземну, базову валюту. Ці фази в підсумку призводять до різної практики обліку криптовалют. Запропоновані кореспонденції для обліку криптовалюти.

Отже, у процесі дослідження розроблено модель бухгалтерського відображення криптовалют, що забезпечує формування достовірної інформаційної бази про фінансовий стан підприємства для прийняття управлінських рішень.

Розробники: Лиса О. В., к. т. н., доцент, Андрушко Р. П., к. е. н., доцент, Мирончук З. П., к. е. н., доцент.

THE MODEL OF ACCOUNTING OF CRYPTOCURRENCY IN ENTERPRISES

Lysa O. V., Andrushko R. P., Myronchuk Z. P.

The economic essence of cryptocurrency, methods of its estimation, stages of acceptance of cryptocurrency in enterprises, as well as methodical recommendations for financial accounting of cryptocurrency goods taking into account various stages

of its acceptance by enterprises, is developed, the scheme of accounting of economic transactions related to crying on the accounting accounts is developed.

ОЦІНКА СКЛАДОВИХ РЕСУРСНОГО МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Призначення. Дослідити стан та тенденції розвитку сільськогосподарських підприємств Львівської області, навести результати оцінки маркетингового потенціалу модельних підприємств, проаналізувати ефективність їх маркетингової діяльності.

Сфера застосування. Отримані у процесі дослідження наукові результати – це концептуальна основа виявлення маркетингового потенціалу сільськогосподарських підприємств. Розроблені теоретичні та методичні положення придатні для впровадження у практику управління підприємствами.

Особливості використання маркетингового потенціалу сільськогосподарських підприємств з'ясовано на прикладі трьох господарств, що були визначені як модельні: ТзОВ «Апогей Агро», ТзОВ «Приват-Агро-Львів», ПП «Агро-Прогрес». Вагомі коефіцієнти складових маркетингового потенціалу цих підприємства визначено на основі анкетного опитування.

Враховуючи низку визначених фактів, було проведено ранжування сільськогосподарських підприємств за рівнем маркетингової інтенсивності, що дало змогу виокремити підприємства з високим, середнім, задовільним та низьким рівнем маркетингової інтенсивності. З'ясовано, що господарства з низьким рівнем використання маркетингового потенціалу функціонують на непривабливому для себе ринку збуту. Причинами їх проблем можуть бути низький рівень кваліфікації фахівців-маркетологів, невідповідність організаційної структури управління сучасним вимогам ринку, неналагодженість системи маркетинг-менеджменту, невиправдано амбітні погляди керівництва підприємств.

За аналогічною методикою проведеної оцінки потенціалу інструментів маркетингу модельних сільськогосподарських підприємств та потенціалу їх нематеріальних активів виділено складові: аналітичну (відображає технології збуту, опрацювання, зберігання даних), виробничу (стосується процедур сегментування ринку, обґрунтування асортименту, ціноутворення), збутову (розробка стратегії збуту, прогнозування, складання й реалізація оперативних планів збутової діяльності) та комунікаційну (організація промоційної діяльності) потенціали.

Розробники: Зеліско Н. Б., к. е. н., доцент, Гуцуляк В. Р., к. е. н., старший викладач.

RATING OF COMPOSITIONAL RESOURCE MARKETING POTENTIAL OF AGRICULTURAL ENTERPRISES OF THE LVIV REGION

Zelisko N. B., Gutsulyak V. R.

The research describes conditions and tendencies of development of agricultural enterprises in Lviv region, gives results of the assessment of marketing potential of modelled agricultural enterprises and makes analysis of efficiency of their marketing activity.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАЦІВНИКІВ АГРАРНОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ

Призначення. Запропоновані зміни щодо оптимізації окремих елементів системи пенсійного страхування, зокрема накопичувального та недержавного рівнів, дають змогу сформувати в аграрній сфері ефективну складову додаткового пенсійного забезпечення працівників, зайнятих у сільському господарстві (див. рис.).

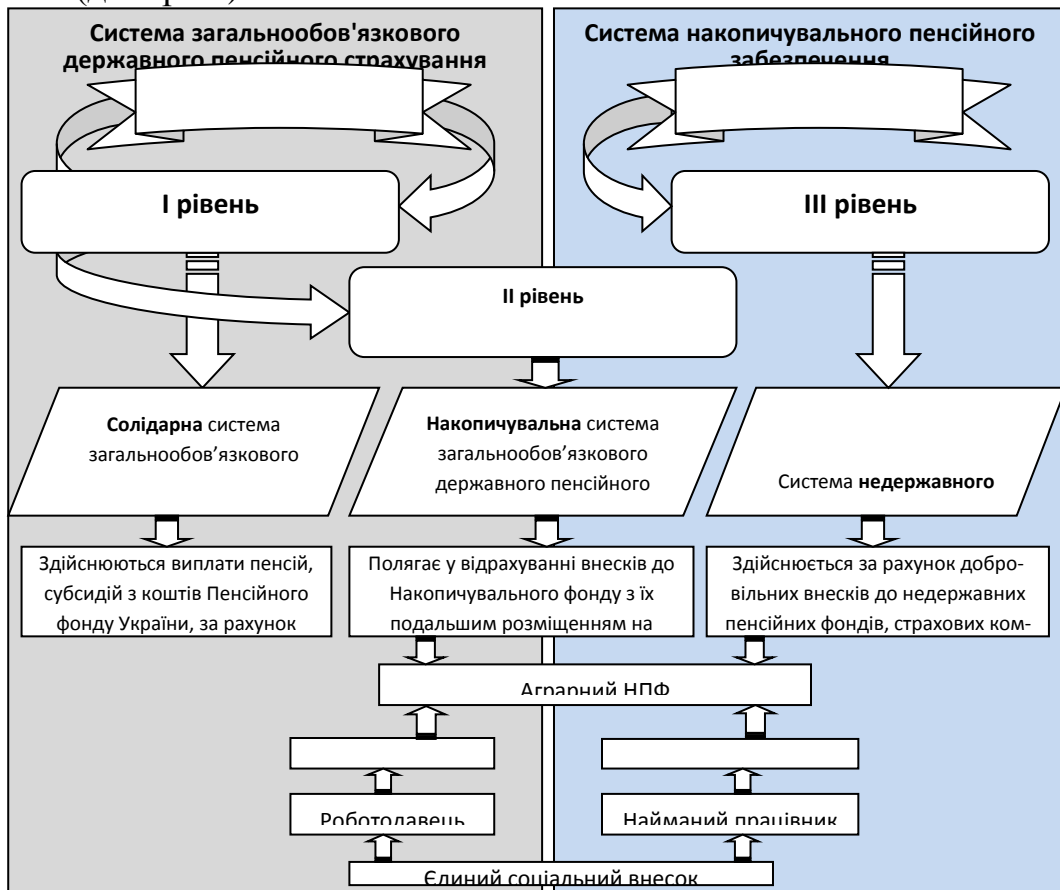


Рис. Оптимізація окремих елементів системи пенсійного забезпечення України

Сфера застосування. Може бути використано органами пенсійного страхування та державної влади для вдосконалення чинної пенсійної системи України.

Розробник: Колодій А. В., к. е. н., доцент.

IMPROVEMENT IN PENSION SUPPLY OF AGRICULTURAL EMPLOYEES OF UKRAINE

Kolodiy A.V.

Proposed changes in the optimization of certain elements of the pension insurance system, in particular, the accumulation and non-state levels, will enable the formation of an effective component of the additional pension provision for workers employed in the agricultural sector.

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЧИННИКИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ

Призначення. Розробку призначено для організації збільшення обсягу фінансових ресурсів сільськогосподарського підприємства, зокрема кінцевого результату господарської діяльності – прибутку, за рахунок залучення кредитів та інвестицій, удосконалення внутрішньогосподарських виробничих відносин.



Сфера застосування. Діяльність сільськогосподарських підприємств.

Розробники: Садура О. Б., к. е. н., доцент, Агрес О. Г., к. е. н., в.о. доцента.

ORGANIZATIONAL FACTORS IN THE MANAGING SYSTEM OF FINANCIAL RESOURCES IN THE ENTERPRISES OF AGRARIAN SECTOR

Sadura O. B., Ahres O. H.

This elaboration is designed for organize the increase in the amount of financial resources of the agricultural enterprise, and in particular the final result of economic activity – profits, through attracting loans and investments, improvement of intra-economic industrial relations.

ЕВОЛЮЦІЯ ЕТАПІВ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ

Призначення. Логістичну систему слід розглядати в контексті її життєвого циклу, що передбачає аналіз еволюційних етапів її розвитку і занепаду. У загальній теорії менеджменту фігурують три моделі життєвих циклів і розвитку організації: модель Ларрі Грейнера, що охоплює п'ять відповідних етапів, модель Іцхака Адізеса як розвиток ідей Л. Грейнера, що містить десять закономірних послідовних етапів, і модель Є. Н. Ємельянова та С. Є. Поварніциної, які розглядають життєвий шлях організації в бізнесі зі соціокультурного погляду, поділяючи його на чотири етапи життєвого циклу організаційного розвитку, для кожного з яких характерна певна система взаємин між співробітниками, організацією і зовнішнім середовищем. Незважаючи на значну наукову цінність зазначених моделей, слід звернути увагу на певну їх умовність, оскільки вони описують еволюційні цикли новоствореного підприємства і не враховують питання реорганізації, походження інвестиційних ресурсів, галузевої належності тощо. А сам процес позиціонування організації на шкалі життєвого циклу не має набору чітких оцінкових критеріїв.

Логістичну систему ми можемо розглядати з позицій мікро- та макрорівня. За галузевого підходу практичний інтерес становить макрорівень, і в еволюційному розвитку макрологістична система проходить низку ідентифікованих нами етапів: проектно-верифікаційний; реалізаційно-ефектний; оптимальної ефективності; виснаження і занепаду.

Кожна система рано чи пізно підходить до свого занепаду, і без відповідних коригувальних дій вона деградує та зникне, а тому стабілізаційно-модифікаційне втручання дасть змогу не лише уникнути руйнування логістичної системи, а й виведе її на якісно новий рівень розвитку. Тому життєвий цикл системи необхідно розглядати в контексті циклічності її розвитку, що

підтверджено моделлю динаміки організаційного розвитку Адізеса, а вчасне управлінське стабілізаційне втручання допоможе уникнути занепаду та модифікувати логістичну систему стосовно нових вимог зовнішнього середовища.

Сфера застосування. Вищі навчальні заклади III–IV рівнів акредитації.

Розробник: Колодійчук В. А., д. е. н., доцент.

EVOLUTION OF THE LIFE CYCLE STAGES LOGISTICS SYSTEM

Kolodiichuk V. A.

Carried out adaptation of the theoretical models of L. Greiner, I. Adizes, E. Yemelyanov and S. Povarnitsina on the evolution of organizational development in the branching logistics systems with the structuring of such stages as: design and verification; realistic and spectacular; optimal efficiency; depletion and decline. The necessity of stabilization-modifying administrative intervention for a qualitatively new level of development of the logistic system is grounded.

УНІВЕРСАЛЬНИЙ СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТУ, ОТРИМАНОВОГО ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ, НА БУДЬ-ЯКИЙ РІК ЇХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ

Призначення. Універсалізація методики оцінювання ефекту, отриманого впродовж життєвого циклу інвестиційних проектів, спричинена: а) потребою зосередження уваги на вдосконаленні способів визначення ключових показників ефективності таких проектів; б) потребою конкретизації положень цієї методики стосовно різних видів таких проектів; в) потребою автоматизації розрахунку показників ефективності таких проектів за допомогою сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій. Отож, розроблено спосіб, який дає змогу оцінити обсяг ефекту, отриманого внаслідок реалізації інвестиційних проектів, на будь-який рік їх життєвого циклу. Універсалізації способу оцінювання ефекту, отриманого впродовж життєвого циклу інвестиційних проектів, досягають за рахунок введення додаткового параметра у формулу розрахунку такого ефекту. Перевага пропонованого способу оцінювання ефекту, отриманого впродовж життєвого циклу інвестиційних проектів, проявляється в тому, що він дає змогу стейкхолдерам таких проектів залежно від потреб розрахувати поточну вартість ефекту на будь-який рік їх життєвого циклу.

Сфера застосування. Інвестиційна діяльність підприємств різних форм власності.

Розробник: Гавука І. С., к. е. н., доцент.

UNIVERSAL METHOD EVALUATION OF EFFECT IMPLEMENTATION OF INVESTMENT PROJECTS FOR ANY YEAR OF THEIR LIFE CYCLE

Havuka I. S.

Universalization the method evaluation of effect, received during the life cycle of investment projects, is caused by: a) necessity focus on improving ways to determine key indicators of effectiveness such projects; b) necessity specify the provisions of this method in relation to the various types of such projects; c) necessity automate the calculation indicators of effectiveness such projects using modern computer and information technologies. For these reasons we have developed method, which allows calculate of amount effect received from the implementation of investment projects for any year of their life cycle. Universalization of method evaluation of effect, received during the life cycle of investment projects, achieved due to introduction additional parameter in formula for calculating this effect. The advantage of the proposed method of assessing effect obtained throughout the life cycle of investment projects is manifested in that it allows stakeholders of such projects depending on needs to calculate present value of effect for any year of their life cycle.

МЕТОДИКА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СКОТАРСТВА

Призначення. Основою наукового дослідження рівня виробництва продукції скотарства є обґрунтування теоретичних засад та методичних підходів до виробництва такої продукції у сільськогосподарських підприємствах Львівської області. Результатом цього дослідження буде виявлення можливих тенденцій змін рівня виробництва продукції скотарства на перспективу.

Методика наукового дослідження рівня виробництва продукції скотарства ґрунтується на використанні методів, які сприятимуть встановленню зв'язку між чинниками виробництва та результатами, визначенню нормативних показників і дадуть змогу здійснити комплексну оцінку стану виробництва продукції скотарства. Планування виробничих процесів вимагає обов'язкового використання математичних методів, що дасть змогу з-поміж можливих результатів визначити оптимальний, за якого буде досягнуто максимального ефекту внаслідок доцільного використання наявних виробничих ресурсів.

Така методика обов'язково повинна враховувати зіставлення звітних економічних показників із плановими або показниками передових підприємств. Це дає змогу виявити невикористані резерви та можливості виробництва продукції скотарства.

Використання методики допоможе вирішити проблему ефективного використання всіх виробничих ресурсів, сприятиме збільшенню та встанов-

ленню розміру максимальних обсягів виробництва продукції скотарства в умовах обмежених виробничих ресурсів.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства різних організаційно-правових форм господарювання Львівської області, які займаються виробництвом продукції скотарства.

Розробники: Березівський З. П., к. е. н., доцент, Березівська О. Й., к. е. н., в.о. доцента.

METHOD OF SCIENTIFIC RESEARCH OF THE LEVEL OF PRODUCTION OF CATTLE BREEDING PRODUCTS

Berezivskiy Z. P., Berezivska O. Y.

The method of scientific research of the level of production of cattle breeding products is substantiated and its implementation tools are defined. The optimal method of complex estimation of the level of production of cattle breeding products is determined, which will achieve the maximum effect from the use of existing ones.

АЛГОРИТМ УХВАЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВИХ РІШЕНЬ У ПРОСУВАННІ ВИРОБНИЧИХ ПОСЛУГ НА РИНКУ

Призначення. Для обслуговуючих кооперативів, сільськогосподарських підприємств, фермерських господарств, господарств населення та інших надавачів виробничих сільськогосподарських послуг. Отримані під час дослідження результати можна застосовувати у плануванні та здійсненні діяльності з продажу послуг, що використовують у процесі виробництва сільськогосподарської продукції.

Розроблено алгоритм ухвалення маркетингових рішень для покращання процесу реалізації виробничих сільськогосподарських послуг (див. рис.).

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства, фермерські господарства, господарства населення, обслуговуючі кооперативи.

Розробник: Вислободська Г. П., к. е. н., старший викладач.

THE ALGORITHM OF MARKETING DECISION-MAKING IN PROMOTING PRODUCTION SERVICES IN THE MARKET

Vyslobodska H. P.

The algorithm for marketing decision-making to improve the process of selling agricultural production services has been developed. The results obtained during the research can be used in the planning and implementation of sales of services used in the production of agricultural products.



Рис. Алгоритм ухвалення маркетингових рішень

МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬНИХ ОЧІКУВАНЬ НА ЛОКАЛЬНОМУ РІВНІ

Призначення. Розробка має інформаційно-аналітичне спрямування і призначена для організації та проведення соціологічних досліджень, спрямованих на вивчення оцінок і очікувань жителів села стосовно земельних відносин.

У рамках госпдоговірної науково-дослідної теми № 1/5 творча група викладачів кафедри права і підприємництва виконала дослідницький проект «Соціологічний моніторинг проблем землекористування у вибраних селах». На основі вивчення запитів суб'єктів агробізнесу: а) сформовано методику дослідження, зокрема розроблено анкету (опитувальник); б) відібрано населений пункт (село) для проведення опитування; в) виконано інформаційно-роз'яснювальну та підготовчу роботу; г) проведено вибіркоче репрезентативне опитування. Паралельно проведено опитування за цільовими групами: 1) експерти; 2) зацікавлені особи Інтернет-середовища.

Анкета (загальна для всіх груп респондентів) складалась із 23-х запитань із варіабельною (та відкритою) кількістю варіантів відповідей, та передбачала 4 групувальні ознаки: а) вік, б) стать, в) освіта, г) рід заняття.

Дослідження проведено на незалежній основі. Замовник висловив свої побажання лише на етапі формування анкети.

Обробку анкет виконано у середовищі *Excel*. За результатами статистичної обробки отримано зведені аналітичні таблиці та короткі аналітичні записки. Попередні результати надано Замовнику, сільській раді (с. Балучин Буського району) та Департаменту агропромислового розвитку Львівської ОДА.

За погодженням із сторонами проведено науково-практичний семінар та «круглий стіл» з метою: а) обговорення результатів дослідження; б) доведення їх змісту до опитуваних жителів села (облігаторна умова опитування).

Отримані результати Замовник використав для вдосконалення земельно-орендної політики, управлінських рішень тощо. З результатами проекту можна ознайомитись у соціальній мережі *Facebook* за посиланням: <https://www.facebook.com/ruralland.wiev/>

Сфера застосування. Для органів місцевого самоврядування та суб'єктів агробізнесу. Результати можна використати для оцінки динаміки і структурних змін у земельних відносинах, а також для коригування політики суб'єктів господарювання в орендно-земельних відносинах.

Розробник: Губені Ю. Е., д. е. н., професор.

MONITORING OF LAND EXHIBITIONS ON LOCAL LEVEL

Hubeni Y. E.

The system of monitoring of land relations (state, expectations, dynamics) has been formed and tested. Questionnaire, survey method and data processing are formed. As a result of the research, the scientific-practical seminar was held.

БІЗНЕС-ПЛАН ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ЗА ГОЛЛАНДСЬКОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ

Призначення. Розробка призначена для розвитку картоплярства у сільськогосподарських підприємствах. Може бути використана як інструмент розвитку картоплярства, за формування стратегії розвитку сільського господарства Львівської області.

Інвестиційний проект спрямований на закупівлю технічного обладнання для комплексної механізації вирощування картоплі на суму 3809 тис. грн та насінневого посадкового матеріалу на суму 8700 тис. грн. Орієнтовна тривалість проекту – десять років. Загальна потреба в інвестиціях – 12509 тис. грн.

Згідно з проведеними економічними розрахунками, можливостями виробничих ресурсів та технологічних норм витрат насіння за голландською технологією господарству слід закупити 300 т відбірного насінневого посадкового матеріалу, що у грошовому вираженні буде становити 8700 тис. грн.

При запланованій потужності господарство в керованому сегменті ринку зможе реалізувати 15% урожаю картоплі голландської селекції місцевому населенню як насінневої за ціною 20 грн/кг. Ціна реалізації решти картоплі – це середня ціна реалізації культури у Львівській області 2015 року (без урахування ПДВ, бюджетних дотацій і доплат). Окрім того, господарство отримуватиме дохід від реалізації нестандартної картоплі, яка буде реалізована сільськогосподарським підприємствам на корм тваринам за ціною 130,0 грн/ц. Річний дохід модельного підприємства від реалізації картоплі – 12177,3 тис. грн, а чистий прибуток – 6202,3 тис. грн, що за повної потужності забезпечить підприємству 50,9 % рентабельності. Такі розрахунки свідчать про те, що інвестиційні кошти в сумі 12509 тис. грн окупляться на третьому році проекту.

Сфера застосування. Сільськогосподарські підприємства Львівської області.

Розробники: Райтер Н. І., к. е. н., доцент, Крупа О. М., к. е. н., доцент, Висlobодська Г. П., асистент.

BUSINESS PLAN FOR POTATO GROWING BY HOLLAND TECHNOLOGY

Raiter N. I., Krupa O. M., Vyslobodska H. P.

The introduction of the innovative Holland technology of potato cultivation will allow agricultural enterprises to receive high yields of high quality, calibrated tubers. The project is aimed at the complex mechanization of production processes, the use of high quality seed material and the application of fertilization and plant protection systems.

ТИПОВИЙ АЛГОРИТМ ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТІВ GLOBALGAP В АГРАРНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Призначення. Алгоритм впровадження стандартів GlobalGAP розроблений на основі дослідження систем управління якістю продукції для сільськогосподарських підприємств (див. рис.).

Наведений алгоритм актуальний як для великих сільськогосподарських підприємств, так і для дрібних товаровиробників. Його використання дасть змогу аграрним підприємствам продавати первинну сільськогосподарську продукцію на європейських ринках, забезпечуючи високий рівень її конкурентоспроможності.

Сфера застосування. Аграрні підприємства різних форм власності та розмірів.

Розробники: Янишин Я. С., к. е. н., в.о. професора, Лаврів І. М., к. е. н., старший викладач.

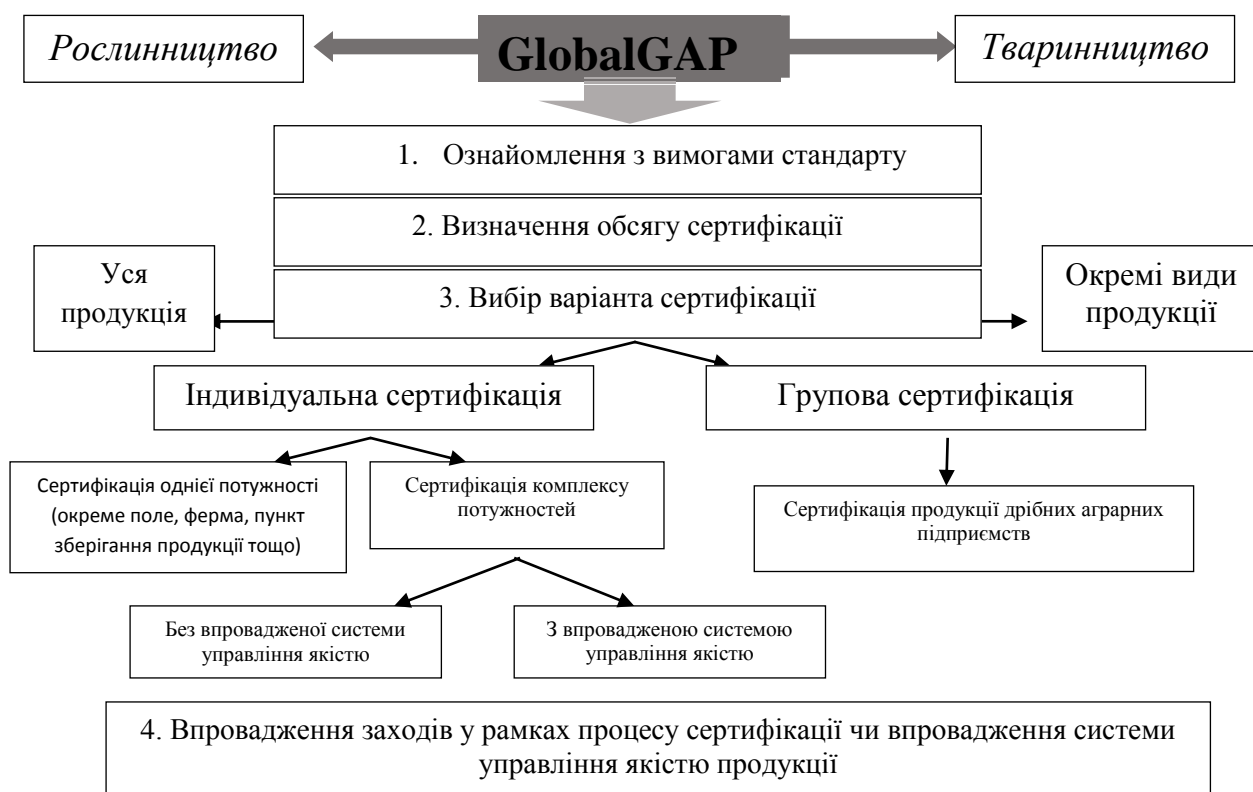


Рис. Типовий алгоритм впровадження стандартів GlobalGAP в аграрному підприємстві

TYPICAL ALGORITHM FOR IMPLEMENTING GLOBALGAP STANDARDS IN AN AGRARIAN ENTERPRISE

Yanyshyn Ya. S., Lavriv I. M.

The main stages of the implementation of the agricultural enterprise's quality management system are described. Their execution and certification will enable agricultural enterprises to improve the quality of their own products, reach the new external markets and strengthen their competitive positions on the ones they are already present.

МЕХАНІЗМ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРАЦІВНИКІВ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Призначення. Розробка призначена для поліпшення інвестиційного забезпечення розвитку персоналу аграрних підприємств, удосконалення організації фінансування процесу виробничого навчання.

Одним із ключових напрямів розвитку висококваліфікованого персоналу підприємств аграрного сектору є професійне навчання кадрів на виробництві. Воно базується на принципі інвестування, який визначає пріоритет роботодавця у фінансуванні заходів із професійного розвитку персоналу в усіх його формах.

Розроблений нами механізм фінансування процесу виробничого навчання працівників передбачає два напрями:

Перший напрям – формування на підприємстві цільового фонду професійного розвитку персоналу. Джерела його формування: внески роботодавця, кошти інвесторів, отримані податкові пільги тощо.

Пропонуємо такі схеми здійснення внесків роботодавцем: 1) 1–2% розміру фонду оплати праці за попередній період; 2) 0,05–0,5% від обсягу чистого доходу від реалізації сільськогосподарської продукції; 3) комбінований варіант. Ставки відрахувань доцільно диференціювати залежно від розміру зарплати або обсягу чистого доходу в розрахунку на працівника. Кошти фонду треба використовувати на: 1) пряме фінансування навчання підприємствами (оплата праці наставників, залучених з боку консультантів, оплата навчання і підвищення кваліфікації працівників у ЗВО, участі у курсах, тренінгах); 2) часткове відшкодування працівникам здійснених ними витрат на навчання.

Другий напрям – створення фонду професійного навчання на загальнодержавному рівні і наповнення його за рахунок введення відповідного податку (внеску). Ставка податку диференційована в межах 0,5–2% розміру фонду оплати праці (залежно від кількості працівників). Кошти фонду будуть спрямовані на реалізацію підприємствами заохочувальних схем професійного навчання:

- розподільча схема – передбачає відшкодування підприємствам частки витрат та податкові пільги, знижки ЄСВ – у разі прямого фінансування ними навчання працівників у ЗВО, оплати праці практикантів, стажерів із ЗВО;

- схема звільнення – передбачає надання підприємствам дотацій та повернення податків (часткове повернення сплачених внесків на профнавчання) – у разі відшкодування працівникам витрат на навчання, оплати праці стажерів.

Розробники: Крупа В. Р., к. е. н., доцент.

THE FINANCING MECHANISM OF THE PERSONNEL PROFESSIONAL TRAINING IN THE AGRICULTURAL ENTERPRISES

Krupa V. R.

This elaboration is designed to the investment support improving of staff development in the agricultural enterprises, as well as, improving the organization of funding of worker's professional training.

ОПЕРАТИВНИЙ КОНТРОЛЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Призначення. На сьогодні більшість підприємств аграрного сектору чітко усвідомлює вагомість і закономірність розширення виробництва та підвищення рівня прибутковості за допомогою впровадження інновацій. У такій ситуації визначальне місце належить державній підтримці стратегії інноваційного розвитку підприємств АПК, яка повинна здійснюватися на системній та послідовній основі. Аналіз чинних формальних норм у сфері розвитку аграрних відносин свідчить про те, що як у концептуальному плані, так і в обґрунтуваннях прикладного характеру інституціональне регулювання розвитку інновацій здійснюється в умовах відсутності єдиного системного підходу, чіткої методології та комплексної оцінки трансформацій.

Безпосередньо у більшості сільськогосподарських підприємств не виокремлюється такий об'єкт управлінського обліку як інноваційні витрати та доходи, відсутня і налагоджена система внутрішньогосподарського контролю.

Організація оперативного контролю у сільськогосподарському підприємстві передбачає виконання таких основних завдань: надійність і достовірність інформації; захист активів і власності; ефективність використання ресурсів; допомога менеджерам у реалізації планів та цілей. Складовими організаційного забезпечення внутрішньогосподарського контролю інноваційної діяльності підприємства визначено: організацію бухгалтерського обліку; збір, накопичення та збереження інформації про витрати та доходи; розрахунок показників оцінки інноваційних витрат та їх аналіз; вибір форми подання результатів контролю; визначення напрямів використання результатів контролю. До об'єктів контролю інноваційної діяльності відносять як управлінські звіти, планово-розпорядчі документи (бюджети, кошториси, бізнес-плани, ліміти тощо), безпосередньо інноваційні витрати та доходи, так і процеси, пов'язані з їх виникненням; показники оцінки та ефективності. Для проведення оперативного контролю інноваційної діяльності доцільно застосовувати загальну методику дослідження.

Сфера застосування. Оперативний контроль як основа підвищення ефективності управління інноваційною діяльністю підприємств АПК.

Розробники: Андрушко Р. П., к. е. н., доцент, Лиса О. В., к. т. н., доцент, Брик Г. В., к. е. н., доцент.

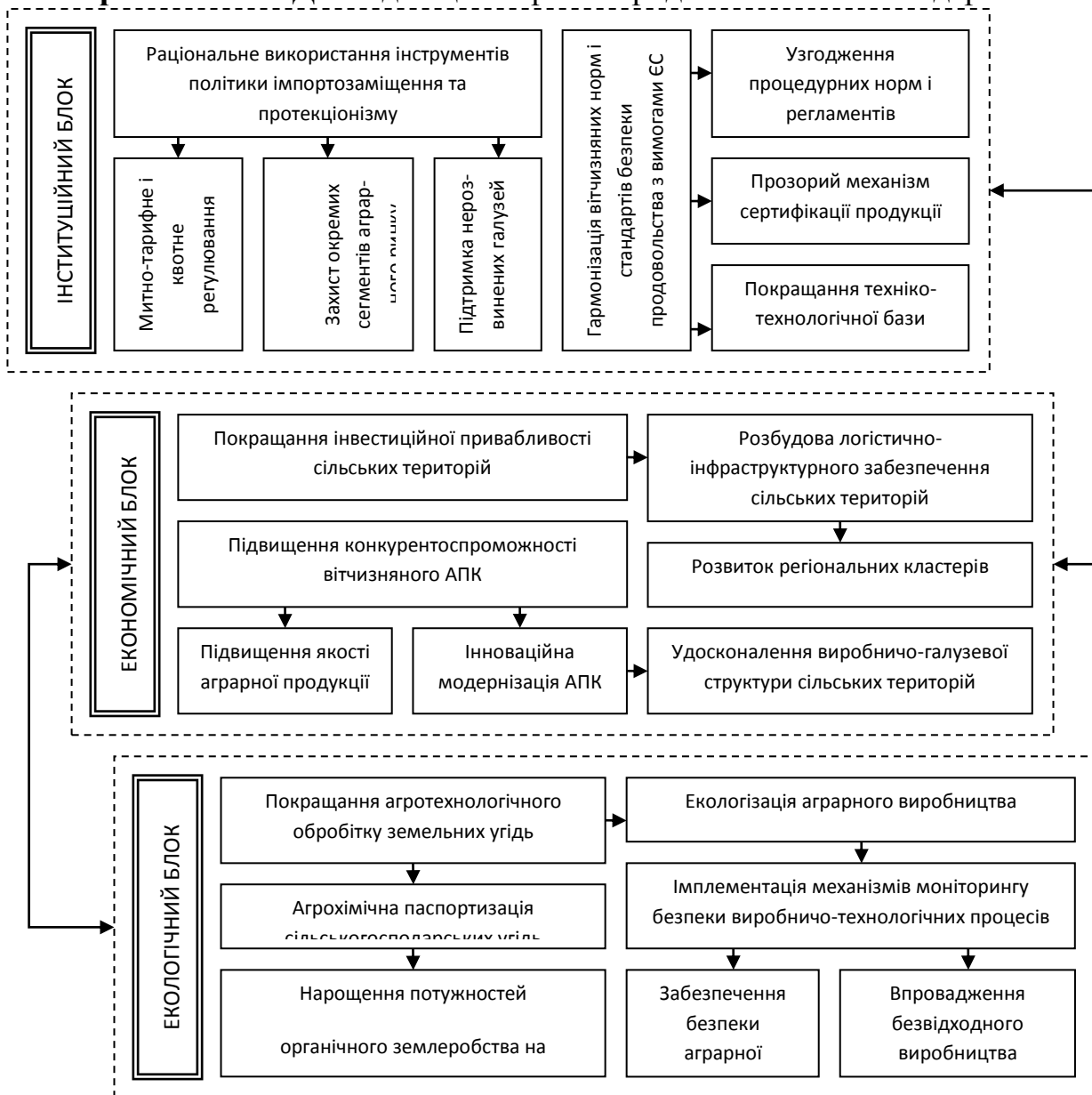
OPERATIONAL CONTROL OF INNOVATION ACTIVITY IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

Andrushko R. P., Lysa O. V., Bryk H. V.

The given recommendations will promote optimization of operational control of innovation activity in agricultural enterprises.

МЕХАНІЗМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Призначення. Для підвищення рівня продовольчої безпеки держави.



Євроінтеграційні процеси та лібералізація аграрного ринку потребують реалізації механізмів забезпечення продовольчої безпеки держави на засадах продуктової незалежності та раціонального використання природно-ресурсного потенціалу сільських територій.

Сфера застосування. Реалізація прикладних засад державної політики забезпечення продовольчої безпеки держави.

Розробник: Бойко В. В., к. е. н., доцент.

MECHANISM OF PROVIDING THE FOOD SECURITY OF THE STATE

Boiko V. V.

It can be used in the process of implementation of the applied principles of the state policy of ensuring food security of the state.

«БІЗНЕС-МОДЕЛЬ МОЖЛИВОСТЕЙ» ДЛЯ ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-ІДЕЇ

Призначення. Оцінка основних компонентів та основних рушійних сил, що впливають на формування бізнес-ідеї як центрального елемента становлення бізнесу, можлива за умови використання якісних моделей бізнесу, що є ефективним інструментом опису основних принципів створення, розвитку і успішної роботи організацій. Запропоновано модель, що складається з двох структурних блоків (основні компоненти бізнес-ідеї та основні рушійні сили), які описують усі основні величини та рушії за генерації ідеї становлення бізнесу (див. рис.).

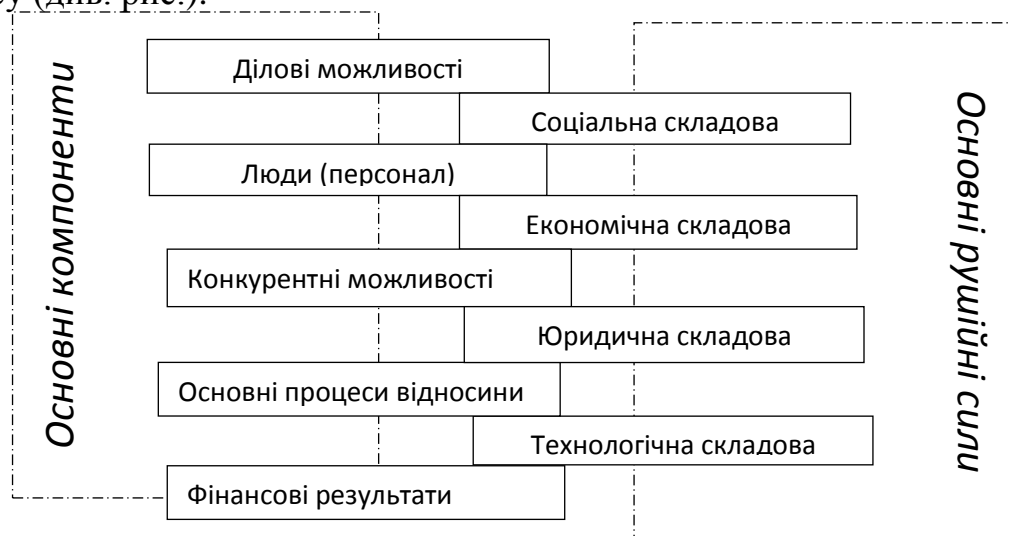


Рис. Бізнес-модель можливостей

У запропонованій «Бізнес-моделі можливостей» розгляд блоку основних компонентів допоможе проаналізувати, порівняти та визначити унікальність бізнес-ідеї, а аналіз основних рушійних сил сприятиме процесу генерації ідеї та становлення бізнесу. Така модель не лише схема формування бізнес-ідеї, а й інструмент для її аналізу, дослідження та обґрунтування.

Сфера застосування: бізнес.

Розробники: Войнич Л. Й., к. е. н., доцент, Михалюк Н. І., к. е. н., доцент, Балаш Л. Я., к. е. н., доцент.

«BUSINESS MODEL OF OPPORTUNITIES» IN ORGANIZATION A BUSINESS-IDEA

Voinycha L. Y., Myhalyuk N. I., Balash L. Ya.

Model, which is suggested, consists of two structural blocks (main dimensions of the business-idea and key drivers). In the offered «Business model of opportunities», examination of the main components block will help to analyse, compare and identify the onliness of the business-idea. Analysis of the key drivers will promote the process of generating an idea and establishing a business.

This model is not only a scheme of organization a business-idea, but also a tool for its analysis, research and reasoning.

СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ТОНКОСТІННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОСТОРОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Призначення. Тонкостінні гнutoформовані сталefібробетонні елементи можна виготовляти способом, який охоплює вивантаження, розрівнювання та ущільнення сталefібробетонної суміші у формі, вигин форми до початку тужавіння бетону і розпалублювання. Однак цей спосіб трудомісткий, оскільки розпалублювання виконують після набирання визначеної міцності бетону, що потребує додаткового часу. Крім того, неефективно використовується на заводі парк форм для виготовлення конструкцій.

Пропонуємо у способі виготовлення тонкостінних гнutoформованих сталefібробетонних елементів попередньо, перед вивантаженням сталefібробетонної суміші у форму, до днища зі сталевого гнучкого листа кріпити анкери, а після розпалублювання елемента днище форми залишити як зовнішню арматуру. Таке вирішення елемента дає змогу зменшити трудомісткість і скоротити час його виготовлення, оскільки немає потреби у форму вкладати додаткові арматурні каркаси і сітки.

Тонкостінні гнutoформовані елементи згідно із запропонованим способом виготовляють так. До днища форми зі сталевого гнучкого листа кріплять анкери у вигляді стрижнів, смуг чи торцевих упорів. Сталefібробетонну суміш вивантажують у форму з днищем зі сталевого гнучкого листа та ущільнюють її. Потім, до початку тужавіння бетону, днище форми з прикріпленими анкерами вигинають, щоб забезпечити надання елементу проектної форми. Тужавіння бетону відбувається після вказаних операцій. Потім здійснюють розпалублювання елемента, а днище форми залишають у ньому як зовнішню арматуру. Листову арматуру після виготовлення елемента потрібно захистити від корозії одним з відомих засобів.

Сфера застосування. Для виготовлення тонкостінних сталefібробетонних несучих елементів конструкцій покриттів будівель і споруд.

Розробник: Білозір В. В., к. т. н., доцент.

METHOD OF MAKING OF THE THIN-WALLED ELEMENTS OF SPATIAL CONSTRUCTIONS

Bilozir V. V.

It is offered in the method of making of elements preliminary, before unloading of steel fibre concrete mixture in a form, to the bottom from a steel flexible sheet to fasten anchors, and after taking off element to leave the bottom of form as an external armature. Such decision of element allows to decrease labour intensiveness and shorten time of his making, as there is not a requirement in a form to inlay additional armature frameworks and nets.

ЗЧЕПЛЕННЯ ТОРКРЕТ-БЕТОНУ ПІД ЧАС РЕМОНТУ БЕТОННИХ ПОВЕРХОНЬ

Призначення. Ремонт бетонних поверхонь торкретуванням. Вплив чинників на міцність зчеплення бетонної поверхні і торкретованого шару. В сучасній технології бетону створена і має широке застосування велика кількість комплексних додатків різних видів і призначень, що дає змогу спрямовано впливати на властивості цементного каменю. Використання полімерів для омонолічення старого бетону з новим дало змогу отримати максимальну міцність зчеплення обох поверхонь.

Сфера застосування. Дослідження проводили під час ремонту бетонних плит торкретуванням. Максимальні значення міцності (у тому числі зчеплення) морозостійкості отримали зразки, модифіковані хімічними додатками за використання полімерних підкладок.

Міцність торкрет-бетону за стиску з добавкою на 12-18% вища, ніж без добавки, а після 200 циклів заморожування різниця становила 34-41%. Міцність зчеплення ремонтної поверхні нанесенням додаткових полімерних прошарків більша на 34%, ніж за підготовки класичним способом. Найвищі значення міцності зчеплення показали зразки з додатками на полімерних прошарках (близько 3,5 МПа), що вище за міцність бетону на розтяг. Аналогічну закономірність спостерігаємо за визначення характеристик морозостійкості зразків.

Товщина клеєвого прошарку за ремонту бетонних поверхонь торкретуванням не повинна перевищувати 2 мм, а значення максимальної адгезії досягають за товщини шару 0,3–0,5 мм.

Результати проведених досліджень ремонту бетонних поверхонь показують оптимальні значення міцності зчеплення нового бетону із старим при товщині адгезійного прошарку від 0,5 до 1,5 мм

Розробники: Мазурак А. В., доцент, Ковалик І. В., інженер, Михайлечко В. О., інженер.

CLUTCH SHOTCRETE IN REPAIR OCONCRETE SURFACES

Mazurak A. V., Kovalik I. V., Mikhailechko V. O.

Repair concrete surfaces by gunning. Influence factors on the strength the adhesion concrete surface and the cracked layer. The use polymers purpose homogenization of old concrete with the new one gives an opportunity to get the maximum grip both surfaces.

ПРОЛІТНІ ЕЛЕМЕНТИ З НІЗДРЮВАТИХ БЕТОНІВ З АРМУВАННЯМ КОМПОЗИТНИМИ МАТЕРІАЛАМИ

Призначення. Армований елемент з ніздрюватих бетонів можна використовувати як пролітні елементи при перекритті прорізів у стінах будівель та споруд. Робочу арматуру в таких елементах можна виконувати композитними матеріалами, у вигляді стрижнів чи стрічок, на відміну від традиційного армування у вигляді металевої стрижневої арматури. Такий вид армування може виконувати роль не лише поздовжньої, а й поперечної арматури, що значно спрощує процес виконання армування та додаткового обробітку такої конструкції (див. рис.).

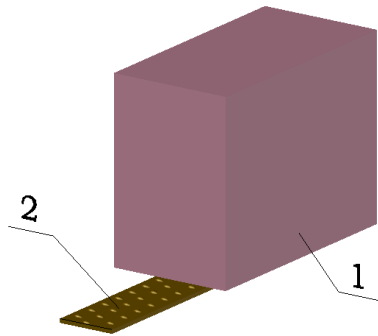


Рис. Армований пролітний елемент з ніздрюватого бетону:
1 – пролітний елемент з ніздрюватого бетону; 2 – робоче армування з композитної стрічки.

Крім того, таке армування елементів з ніздрюватих бетонів дає змогу використовувати їх у ролі пролітних, а в місці встановлення такого елемента – зберегти теплотехнічні характеристики огорожувальних конструкцій, що дає змогу позбутися містків холоду у стінах будівлі. Водночас таке армування можна використовувати і за підсилення вже готових пролітних елементів.

Сфера застосування. У будівництві під час спорудження житлових або громадських будівель.

Розробники: Фамуляк Ю. Є., к. т. н., доцент, Бурченя С. П., к. т. н., в.о. доцента.

CROSSING ELEMENTS WITH NEEDED CONCRETES WITH COMPOSITE MATERIAL ARRANGEMENT

Famulyak Yu. Ye., Burchenya S. P.

Reinforced elements of niche concrete can be used as flying elements when overlapping openings in the walls of buildings and structures. The working armature in such elements can be made with composite materials, in the form of rods or tapes, as opposed to traditional reinforcement in the form of metal rod fittings. These items can be used in construction in the construction of residential and public buildings.

МОДЕЛЬ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ЦЕНТРАЛЬНОГО СЕЛА В УМОВАХ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ РЕФОРМИ

Призначення. Для розпланування, реконструкції генеральних планів центральних сіл, прогнозування їх перспективного розвитку в нових соціально-економічних умовах адміністративно-територіальної реформи та забезпечення умов сталого розвитку аграрних територій громад.

Модель перспективного розвитку центрального села – прогнозуючи перспективний план центрального села та виконуючи модель архітектурно-планувальної реконструкції і просторового розвитку, необхідно враховувати його місце в системі розселення та його роль, як центру первинної системи розселення. Довершеність архітектурної-планувальної композиції зумовлена об'єктивними та суб'єктивними чинниками: природними умовами, технічними можливостями, ідейно-естетичним рівнем суспільства.



Вирішуючи містобудівні проблеми, потрібно розглядати людину та навколишнє середовище як цілісну екологічну систему, гармонійного співіснування людини та природи внаслідок екологічного балансу, створенням планувальних систем (вуличної мережі, житлових груп, громадського центру, виробничих підприємств), органічно пов'язаних із навколишнім ландшафтом.

Сфера застосування. Для просторової діяльності з розпланування, реконструкції та прогнозування перспективного розвитку центрального села громади в системі сільського розселення.

Розробники: Степанюк А. В., к. арх., Кюнцлі Р. В., к. філ. н.

MODEL OF PERSPECTIVE DEVELOPMENT OF CENTRAL CULTURE IN CONDITIONS OF ADMINISTRATIVE AND TERRITORIAL REFORMS.

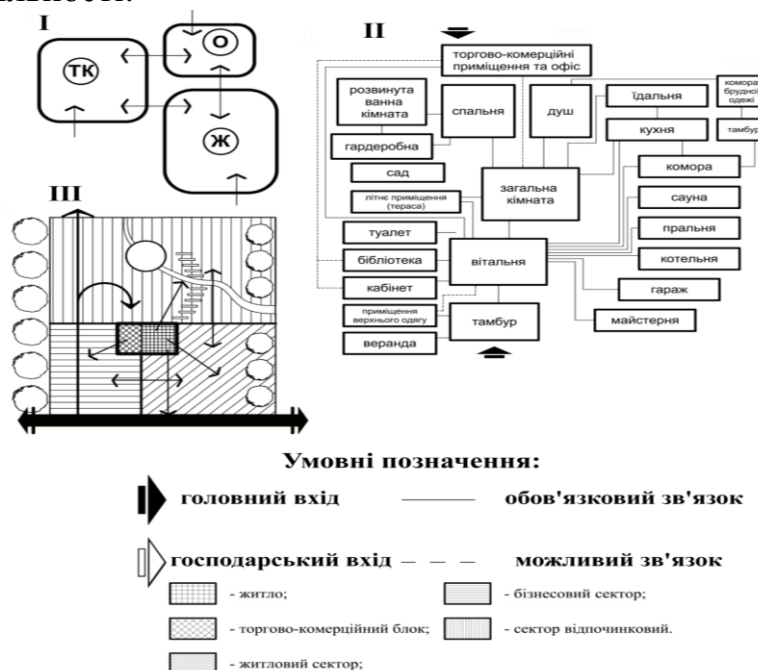
A. Stepaniuk A.V., Kiuntsli R. V.

Planning, reconstruction of general plans of central villages, forecasting their perspective development in the new social and economic conditions of administrative-territorial reforms and ensuring conditions for sustainable development of agrarian territories.

СТРУКТОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ЖИТЛА ФЕРМЕРА

Призначення. Для проектування житла фермера – основного структурного елемента житлово-виробничого двору фермерського господарства (житло сім'ї фермера, торгово-комерційні та офісні приміщення).

Структологічна модель просторового розвитку житла фермера – житло фермера як основної складової житлово-виробничого комплексу, яке, на відміну від житла селянина, крім його основної функції – місця проживання сім'ї та часткового ведення підсобного господарства, виконує низку не менш важливих функцій, а саме: це місце основної виробничої, торгово-комерційної та бізнесової діяльності.



I – структурна модель житлового будинку фермера (Ж – житло фермера, ТК – торгово-комерційні приміщення, О – офіс фермера); II – структура взаємозв'язків житлових кімнат та приміщень житлового будинку фермера; III – модель житлово-комерційного сектору житлово-виробничого двору (комплексу) фермерського господарства.

Сфера застосування. Модель забезпечує наукову основу для просторової діяльності з проектування житла фермера, місця його основної виробничої, торгово-комерційної та бізнесової діяльності.

Розробник: Степанюк А. В., к.арх.

MODEL OF ARCHITECTURAL AND SPECIAL STRUCTURE OF A FARMER'S DWELLING

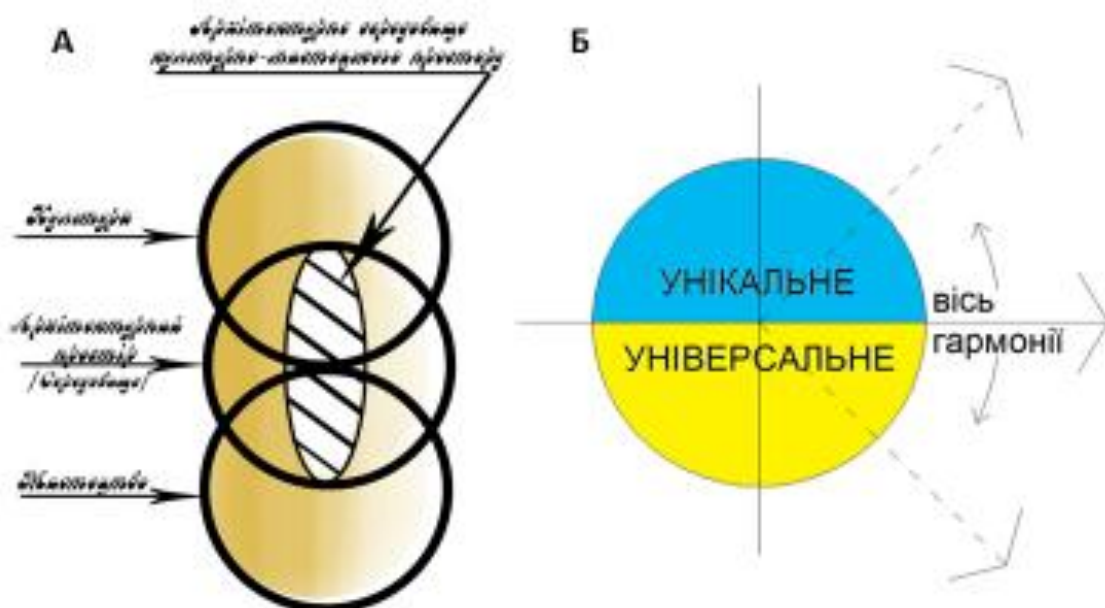
Stepaniuk A.V.

For designing a farmer's dwelling – the principal structural element of a farmstead residential and manufactural court of a farmstead (dwelling of a farmer's family, trade, commerce and office premises).

МОДЕЛЬ ГАРМОНІЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКОГО ПРОСТОРУ УКРАЇНСЬКОГО СЕЛА

Призначення. Для використання в архітектурно-проектній та мистецькій діяльності щодо гармонізації архітектурного середовища культурно-мистецького простору з метою відновлення автентичності та художньої значущості архітектури українського села в умовах світових глобалізаційних процесів.

Модель гармонізації архітектурного середовища культурно-мистецького простору українського села – у формуванні архітектурного середовища культурно-мистецького простору вирішальну роль відіграє співвідношення унікального та універсального (унікально-універсальні співвідношення).



⊥ унік. → 90°; ⊥ унів. → 90°; ⊥ унік. ↔ ⊥ унів.

В умовах глобалізації суспільства та урбанізації територій втрата гармонійності співвідношення унікального та універсального зумовлює руйнування культурно-мистецького простору та погіршення якості середовища життєдіяльності людей. Причиною втрати гармонійних співвідношень культурно-мистецького простору, зокрема архітектурного середовища (А), є динамічні зміни всіх сфер суспільного життя (технологічні, технічні, системи цінностей і інше). Ефективним шляхом вдосконалення культурно-мистецького простору є відновлення гармонійності унікально-універсальних співвідношень (Б) в архітектурному середовищі.

Сфера застосування. Модель забезпечує наукову основу для просторової діяльності з проектування архітектурного середовища села та окремих його структурних елементів методом гармонізації унікально-універсальних співвідношень.

Розробники: Кюнцлі Р. В., к. філ. н., Степанюк А. В., к. арх.

MODEL OF HARMONIZATION OF ARCHITECTURAL ENVIRONMENT CULTURAL AND MUSICAL SPACE OF UKRAINIAN CULTURE

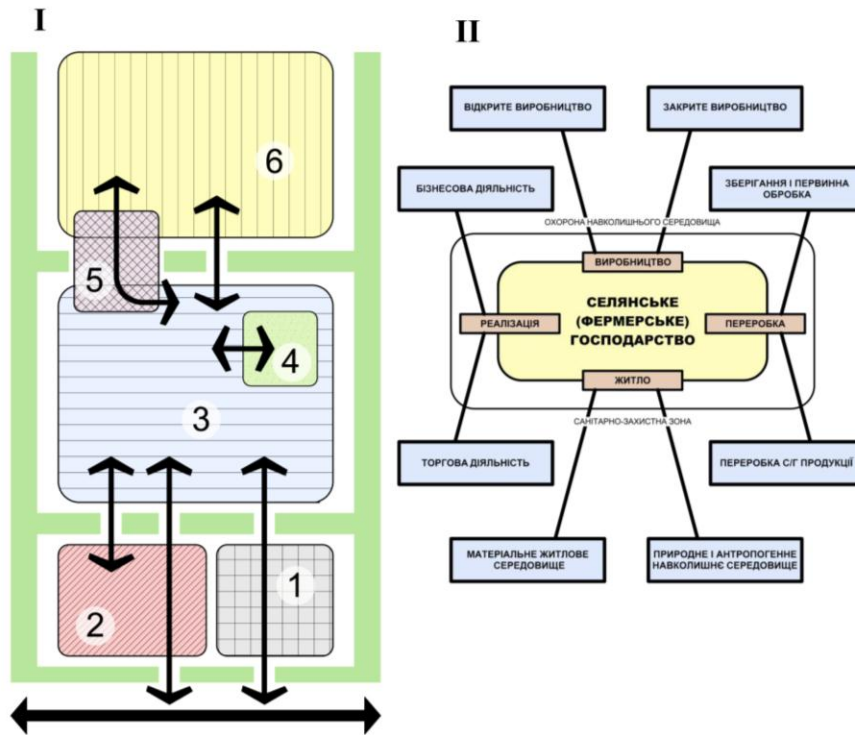
Kiuntsli R. V., Stepaniuk A. V.

Performing of architectural, design and artistic activities in order to harmonize the architectural environment of the cultural and artistic space in order to restore the authenticity and artistic significance of the architecture in the Ukrainian village in the context of globalization processes.

СТРУКТОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ЖИТЛОВО-ВИРОБНИЧОГО КОМПЛЕКСУ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Призначення. Для проектування нових організаційно-правових форм господарювання в аграрному виробництві – фермерських господарств.

Структологічна модель житлово-виробничого комплексу фермерського господарства – фермерське господарство, що створене і функціонує на засадах приватної власності, якому притаманні всі властивості товаровиробника, а це виробництво, переробка і реалізація має, на відміну від інших сільськогосподарських підприємств, ще одну характерну йому властивість – воно є місцем проживання сім'ї фермера.



I – містобудівельна модель просторового розвитку фермерського господарства;
 II – характеристика структурного складу фермерського господарства; 1 – житлово-комерційна зона; 2 – зона допоміжного виробництва; 3 – зона основного виробництва; 4 – сектор зберігання кормів та техніки; 5 – сектор зберігання та переробки відходів; 6 – сільськогосподарські угіддя.

Сфера застосування. Модель забезпечує наукову основу для просторової діяльності з проектування фермерських господарств. Включення забудови житлово-виробничого двору селянських (фермерських) господарств в агроландшафт породжує новий тип архітектурно-планувальної композиції, як невелика селянська ферма разом з житловим будинком у природному середовищі.

Розробник: Степанюк А. В., к. арх.

MODEL OF ARCHITECTURE AND PLANNING STRUCTURE OF A FARMSTEAD

Stepaniuk A.V.

For designing farmsteads – new organization and legal forms of economic activities in agrarian production.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ АКТУАЛІЗАЦІЇ ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ

Призначення. Показники економічної оцінки земель були затверджені 1988 року. Очевидно, що вони не відповідають сучасним умовам ведення сільського господарства і є застарілими. За таких умов набуває актуальності оновлення даних економічної оцінки земель. За допомогою аналізу залишків побудованої економіко-математичної моделі кореляційно-регресійного аналізу ми пропонуємо нові бали з економічної оцінки земель, які відображають реальні результати від вирощування зернових та зернобобових культур сільськогосподарськими підприємствами у регіоні за 2015 рік (див. таблицю).

Таблиця

Результати загальної економічної оцінки земель

Адміністративно-територіальна одиниця (район)	Загальна економічна оцінка земель, бал					
	вартість валової продукції		окупність затрат		диференціальний дохід	
	1988 р.	2015 р.	1988 р.	2015 р.	1988 р.	2015 р.
Бродівський	54	53	67	58	41	31
Буський	55	46	63	57	40	28
Городоцький	37	43	53	56	18	27
Дрогобицький	48	42	62	57	34	28
Жидачівський	43	46	54	57	25	29
Жовківський	45	42	52	57	26	29
Золочівський	56	46	66	57	43	28
Кам'янка-Бузький	52	54	61	57	36	28
Миколаївський	43	43	59	56	29	27
Мостиський	40	43	58	57	26	28
Перемишлянський	35	47	47	57	16	29
Пустомитівський	53	44	65	57	40	29
Радехівський	47	52	61	57	33	27
Самбірський	45	37	57	58	29	29
Сколівський	30	37	43	57	12	29
Сокальський	54	44	63	57	39	29
Старосамбірський	35	39	54	56	21	28
Стрийський	39	46	57	55	25	23
Турківський	31	37	46	57	14	29
Яворівський	35	38	49	57	18	29
Львівська область	47		60		32	

Сфера застосування. НД та проектні інститути землеустрою.

Розробники: Ковалишин О. Ф., к. е. н., доцент, Малахова С. О., к. е. н., доцент, Рижок З. Р., асистент.

USING OF MATHEMATICAL MODELING FOR THE ACTUALIZATION ECONOMIC EVALUATION OF LANDS

Kovalyshyn O. F., Malakhova S. O., Ryzhok Z. R.

The remnants of the constructed economic-mathematical model the indicators of economic land valuation.

ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ МЕЛІОРОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ

Призначення. Для гарантування продовольчої безпеки в державі необхідно створити надійну та стабільну основу для здійснення землеохоронних заходів щодо збереження наявних і повернення до використання втрачених сільськогосподарських угідь. Одним із негативних наслідків земельної реформи в Україні є відсутність кваліфікованої експлуатації й утримання в робочому стані меліоративних систем та споруд, що призвело до їх руйнації, а стан землі, на яких знищені меліоративні системи, став менш придатним до сільськогосподарського використання, ніж був до проведення меліоративних робіт.

Земель, осушених у роки до проведення земельної реформи гончарним дренажем, багато, особливо в західних областях. Наприклад, на території Карпатського регіону третина ріллі осушена гончарним дренажем. На сьогодні практично всі ці землі розпайовані, а майже всі меліоративні системи та споруди у 2002-2004 роках були передані на баланс сільських, селищних, міських рад. Відтепер доглядом меліорованих земель і експлуатацією меліоративних систем та споруд (які були на балансі колгоспів) практично ніхто не займався і не займається.

Для ліквідації цих негативних наслідків земельної реформи, досягнення раціонального використання меліорованих земель, особливо осушених гончарним дренажем, потрібно створити в Україні відповідні державні, комунальні чи приватні структури. Основними завданнями цих структур мають бути:

- інвентаризація меліорованих земель сільськогосподарського призначення всіх форм власності і меліоративних систем і споруд;
- розроблення проектів відновлення роботи меліоративних систем;
- подання до центральних органів державної влади інформації про потребу в коштах, для проведення цих робіт.

На підставі цієї інформації центральні органи виконавчої влади повинні затвердити механізм виділення коштів (державне фінансування із залученням коштів місцевих бюджетів і коштів власників земельних паїв) і порядок проведення відновлювальних робіт та утримання меліоративних системах.

Сфера застосування. Для держадміністрацій, структур Держгеокадастру, органів місцевого самоврядування та керівників об'єднаних територіальних громад.

Розробник: Богіра М. С., к. е. н., доцент.

RECLAMATION OF FERTILITY OF MELIORATED LANDS

Bohira M. S.

The article proposes the ways to recover performance of melioration systems and constructions and to employ the meliorated lands in agricultural production. It is recommended to establish definite structures for organization of such works.

ПРОСТОРОВЕ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ НА ЛАНДШАФТНІЙ ОСНОВІ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД (ОТГ)

Призначення. Для ефективного державного управління у сфері регіонального розвитку актуальне питання просторового планування як функції створення стійких громад через фізичну організацію простору. Важливою частиною просторового планування розвитку територій ОТГ мають стати інструменти та підходи, які будуть враховувати природні особливості конкретної території, їх чутливість до антропогенних впливів та потенційні можливості щодо ефективного використання. Цьому сприятиме ландшафтне планування, яке ґрунтується на максимальному врахуванні ландшафтної диференціації території, її унікальності та основних функцій (див. рис.).

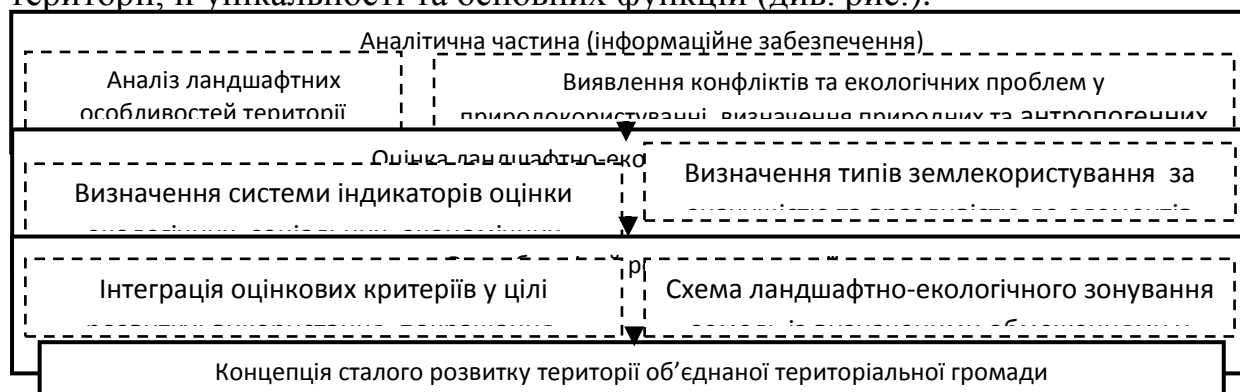


Рис. Логічно-смысловая схема просторового планування території об'єднаної територіальної громади на ландшафтній основі

Для кожного типу землекористування рекомендовано встановлювати регламент щодо використання земель відповідно до еколого-економічної придатності, що в перспективі сприятиме повноціннішому використанню природного потенціалу території та створенню умов для його збереження і відновлення через організацію території.

Сфера застосування. Для державних, самоврядних, проектних та наукових установ, організацій і підприємств, які вивчають питання просторового розвитку територій та розробляють землевпорядну документацію.

Розробники: Стойко Н. Є., к. е. н., доцент, Кришеник Н. І., к. е. н., в.о. доцента.

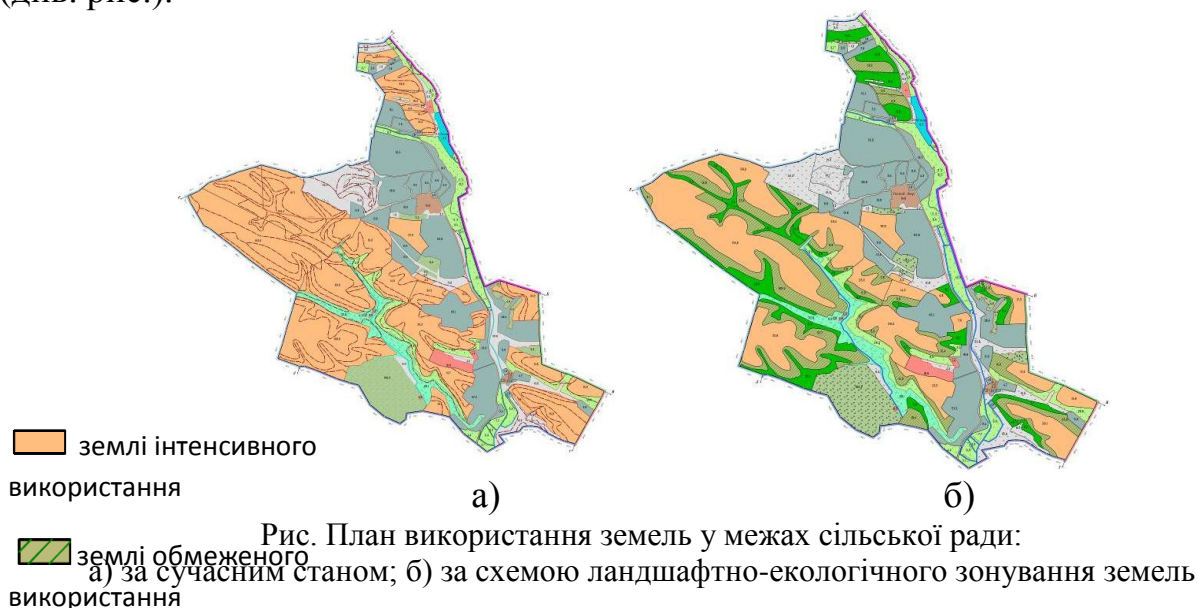
SPATIAL PLANNING OF THE TERRITORY ON A TOPOGRAPHIC BASE AS THE INSTRUMENT OF DEVELOPMENT OF AMALGAMATED TERRITORIAL COMMUNITIES

Stoiko N. Ie., Kryshenyk N. I.

The scientists propose a conceptual approach to spatial planning of the territory development on a topographic base for development of sustainable land use within amalgamated territorial communities.

ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНЕ ЗОНУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Призначення. Неврегульованість земельних відносин в Україні породжує розвиток негативних тенденцій за використання земель: виснаження та забруднення ґрунтів, розвиток ерозійних процесів, погіршення меліоративного стану земель, малоефективне використання земельних ресурсів тощо. Одним із дієвих інструментів досягнення збалансованого використання земель є їх зонування на основі ландшафтно-екологічного підходу, яке ми пропонуємо здійснювати геоінформаційним моделюванням у програмному середовищі ArcGIS методами картографічного накладання шарів без зміни їхніх меж та картографічної алгебри як набору функцій математичних і логічних операторів (див. рис.).



Розроблена проектно-концептуальна схема зонування земель у межах сільських територій – вигідна інвестиція у збереження цінності земельних ресурсів, що може запобігати втратам їх продуктивності.

Сфера застосування. Науково-дослідні установи, територіальні органи Держгеокадастру, навчальні заклади.

Розробники: Стойко Н. Є., к. е. н., доцент, Кришеник Н. І., к. е. н., в.о. доцента.

LANDSCAPE-ECOLOGICAL ZONING AS THE INSTRUMENT OF THE BALANCED USE OF RURAL TERRITORIES

Stoiko N. Ie., Kryshenyk N. I.

The scientists propose a conceptual approach to landscape-ecological zoning of the rural territory through geoinformation simulation in the software ArcGIS.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОГО МАЙНА

Призначення. Сьогодні проблеми на ринку робіт з технічної інвентаризації об'єктів нерухомого майна зумовлені законодавчими змінами, які протягом 2012 року відбулися в системі органів державної реєстрації прав на нерухоме майно та учасників ринку робіт з технічної інвентаризації, і полягають у відсутності, зокрема порядку формування та ведення єдиної інвентаризаційної справи на кожен об'єкт нерухомого майна, що має забезпечити виконання абзацу третього розділу 11 Інструкції про порядок проведення технічної інвентаризації об'єктів нерухомого майна, а саме: матеріал має бути сконцентрований в одній інвентаризаційній справі (паралельні справи не заводяться) (далі – Інструкція).

Ці матеріали є власністю місцевого самоврядування і, відповідно до статті 142 Конституції, належать до матеріальної основи місцевого самоврядування. Більше того, у статті 30 Закону України «Про місцеве самоврядування» однозначно йдеться про те, що саме органи місцевого самоврядування здійснюють повноваження з обліку і технічної інвентаризації нерухомого майна всіх форм власності. Нарешті, передача матеріалів технічної інвентаризації органам юстиції суперечить Європейській Хартії місцевого самоврядування, ратифікованій Україною 1997 року, оскільки так звужуються повноваження самоврядування, тоді як Хартія передбачає передачу на місця якомога більшого обсягу повноважень.

Зазначене призводить до ситуації, коли на один об'єкт нерухомого майна у декількох суб'єктів господарювання формується та зберігається кілька інвентаризаційних справ, чим не виконується пункт 1.5 розділу 1 Інструкції, що

зумовлює негативні наслідки для споживачів таких послуг.

На практиці склалася ситуація, за якої замовник робіт з технічної інвентаризації може самостійно обрати виконавця таких робіт, проте зіштовхується з труднощами під час отримання адміністративної послуги з державної реєстрації речових прав на нерухоме майно, що полягають у відмові комунальними БТІ у виданні довідки про наявність чи відсутність зареєстрованого права власності ґрунтуючись тим, що роботи з технічної інвентаризації проводили не вони, а приватна структура. Зазначені проблемні питання можливо вирішити за допомогою доопрацювання та прийняття Закону України «Про технічну інвентаризацію об'єктів нерухомого майна», який врегулює це та інші питання.

Сфера застосування. Територіальні органи ДАБІ та місцевого самоврядування.

Розробник: Нестеренко Г. Б., к. е. н., доцент.

PECULIARITIES OF PERFORMANCE OF TECHNICAL INVENTORY FOR REAL ESTATE OBJECTS

Nesterenko G. B.

Present problems at the market of technical inventory works are forced by legislative changes, which happened in 2012 in the system of authorities of state registration of rights for real estate and participants at the market of technical inventory works.

РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ В РЕГІОНІ

Призначення. Для формування інноваційної стратегії в умовах економічних трансформацій (див. рис.).

Сфера застосування. Під час розробки державних галузевих програм та регіональних програм розвитку територій.

Розробники: Сохнич А. Я., д. е. н., професор, Якимчук А. Ю., д. е. н., професор, Навроцький Р. Л., к. е. н.

STUDY AID OF METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS AS TO THE INNOVATIVE STRATEGY FORMATION IN THE REGION

Sokhnych A.Ya., Yakymchuk A.Yu., Navrotskyi R. L.

The study aid is intended to increase the efficiency of introducing environmental innovations in the region. Some suggestions will promote the rational use and protection of land under conditions of economic transformation. The approaches are adapted to market conditions of land use.



Рис. Схема принципів заходів щодо формування інноваційної стратегії

ЗМІСТ

Снітинський В. В., Дидів А. І. ВПЛИВ ДОБРІВ ТА МЕЛІОРАНТІВ НА УРОЖАЙ- НІСТЬ І ЯКІСТЬ БУРЯКУ СТОЛОВОГО ЗА ЗАБРУДНЕННЯ ҐРУНТУ КАДМІЄМ	4
Августинович М. Б., Лагуш Н. І. СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ ЯРОГО	5
Лопушняк В. І., Грицуляк Г. М. РАЦІОНАЛЬНИЙ СПОСІБ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ І ТЕХНОГЕННИХ ҐРУНТІВ	6
Лопушняк В. І., Якубовські Т., Грицуляк Г. М., Шпик Н. Р. ЕКОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ДЕГРАДОВАНИХ ДЕРНОВО-ПІДЗОЛИСТИХ ҐРУНТІВ ПЕРЕДКАРПАТТЯ	7
Завірюха П. Д., Неживий З. П. ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ПОТЕЙТІНУ У ВИРОЩУВАННІ КАРТОПЛІ	8
Лихочвор В. В., Лихочвор А. М. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУ- ВАННЯ РИЖІЮ ЯРОГО	9
Лихочвор В. В., Пуцак І. В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НУТУ	10
Борисюк В. С., Багай Т. І., Іванюк В. Я., Волинець О. Є., Дика Л. М. ГЕРБІЦИДНИЙ КОНТРОЛЬ КІЛЬКОСТІ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	11
Борисюк В. С., Багай Т. І. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ЧАСНИКУ ОЗИМОГО В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	12
Гулько Б. І., Гулько В. І. ПЛОДИ ЗДОРОВ'Я	13
Гулько Б. І., Гулько В. І. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ САДЖАНЦІВ СОРТУ ЯБЛУНІ ЛІГОЛ	14
Косилович Г. О., Голячук Ю. С. СИСТЕМА ЗАХИСТУ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ХВОРОБ	15
Шувар І. А., Овчарук О. В., Овчарук О. СПОСОБИ СІВБИ ТА НОРМИ ВИСІВУ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ЗАХІД- НОГО ЛІСОСТЕПУ	16
Шувар І. А., Овчарук В. І., Овчарук О. В. УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРО- ЩУВАННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ	17
Шувар І. А., Бінерт Б. І. ПРОМІЖНІ ПОСІВИ В АДАПТИВНО-ЛАНДШАФТ- НОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ	18
Шувар І. А., Бінерт Б. І. УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ПЕРЕДСАДИВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД КАРТОПЛЮ	19
Шувар І. А., Корпіта Г. М. ВПЛИВ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ НА СТРУКТУРУ ҐРУНТУ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО І КАРТОПЛІ	20
Панасюк Р. М., Панасюк О. В. ВПЛИВ НОВОГО ДОБРІВА НІТРОАМОФΟΣКА-М НА ВРОЖАЙНІСТЬ СОЇ	21
Голячук Ю. С., Косилович Г. О. СИСТЕМА ЗАХИСТУ РПАКУ ОЗИМОГО ВІД ХВОРОБ	22
Пархуць Б. І., Макуха П. В., УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ ЖИТА ОЗИМОГО В УМОВАХ ПОЛІССЯ ЗАХІДНОГО	23
Пархуць Б. І., Решенін В. В. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО	24
Пархуць Б. І., Романюк О. І УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ РПАКУ ОЗИМОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО	25
Іванюк В. Я. КОНТРОЛЬ МЕТЛЮГА ЗВИЧАЙНОГО ТА ДВОДОЛЬНИХ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ	26
Полухович М. М., Вега Н. І. ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТІВ НОВОГО	

ПОКОЛІННЯ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ І ПОЛІПШЕННЯ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН	27
Мягкота С. В., Пономаренко О. М., Семерак В. М. РОЗРАХУНОК ПЕРЕКРИТТІВ ОБ'ЄКТІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ У ВИГЛЯДІ ПЛОСКИХ ФЕРМ	28
Мягкота С. В., Пономаренко О. М. ВИЗНАЧЕННЯ РЕАКЦІЙ ОПОР ОБ'ЄКТІВ АГРОПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ	29
Семерак В. М., Пономаренко О. М., Косарчин В. І. МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ЗНЯТТЯ ЗАЛИШКОВИХ НАПРУЖЕНЬ У ЗВАРНИХ З'ЄДНАННЯХ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ТЕРМООБРОБКИ	30
Тимочко В. О., Городецький І. М. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ОБҐРУНТУВАННЯ КАЛЕНДАРНОЇ ПОТРЕБИ ТЕХНІЧНИХ РЕСУРСІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	31
Сидорчук Л. Л. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ КОНФІГУРАЦІЄЮ ПРОЕКТІВ ЦЕНТРАЛІЗОВАНОГО ЗБИРАННЯ РАННІХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР	32
Шевчук Р. С., Шевчук В. В., Сукач О. М. МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ НАСІНИН ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР НА СТИСК	33
Швець Ф. П., Швець О. П. МЕХАНІЗМ РЕГУЛЮВАННЯ КУТА ВХОДЖЕННЯ У ҐРУНТ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ЗНАРЯДЬ ДЛЯ МІНІ-ТРАКТОРА	34
Сиротюк В. М., Березовецька О. Г., Березовецький С. А., Шпик С. Ю. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ТЕРТЯ КОВЗАННЯ РОБОЧИХ ОРГАНІВ ВАКУУМНОГО НАСОСА	35
Семен Я. В. МОДЕРНІЗОВАНА ТРОСОВА ПЛОДОЗНІМАЛЬНА МАШИНА	36
Швець Ф. П., Швець О. П. РОТОРНА ДРОБАРКА	37
Магац М. І., Діткун М. І. МІНІ-АГРЕГАТ «МОТОБЛОК «ЗУБР» НТ-105 + ПЛУГ ПЛ-1-17» ІЗ ВМОНТОВАНИМ ПЛОСКИМ НОЖЕМ	38
Чухрай В. Є., Рис В. І. ЗНІМАЧ З КЕРОВАНИМИ ЗАХОПЛЮВАЧАМИ	39
Городецький І. М., Мазур І. Б., Ковальчук Ю. О. УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТРОЛЮ УМОВ ТА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ В АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	40
Городецький І. М., Тимочко В. О. МЕТОД ПОПЕРЕДЖЕННЯ ПОЖЕЖОНЕ-БЕЗПЕЧНИХ СИТУАЦІЙ ЯК СКЛАДОВА УДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ УМОВАМИ ПРАЦІ	41
Городецький І. М., Тимочко В. О., Березовецький А. П. СУЧАСНЕ МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КУРСУ «ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»	42
Бурнаєв О. М., Качуровська В. В., Проноза К. Є. ДИНАМІКА ВІТРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ В УКРАЇНІ	43
Городецька Н. Г., Гавришків Н. Б. ТЕРМІНОЛОГІЧНІ РОЗРОБКИ ДЛЯ ДІЛОВОГО СПІЛКУВАННЯ ІНОЗЕМНОЮ МОВОЮ	45
Лиса О. В., Андрушко Р. П., Мирончук З. П. МОДЕЛЬ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ КРИПТОВАЛЮТИ У ПІДПРИЄМСТВАХ	46
Зеліско Н. Б., Гуцуляк В. Р. ОЦІНКА СКЛАДОВИХ РЕСУРСНОГО МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ	47
Колодій А. В., УДОСКОНАЛЕННЯ ПЕНСІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАЦІВНИКІВ АГРАРНОЇ СФЕРИ УКРАЇНИ	48
Садуро О. Б., Агрес О. Г. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЧИННИКИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОГО СЕКТОРУ	49
Колодійчук В. А. ЕВОЛЮЦІЯ ЕТАПІВ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ЛОГІСТИЧНОЇ СИСТЕМИ	50

Гавука І. С. УНІВЕРСАЛЬНИЙ СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТУ, ОТРИМАНОГО ВІД РЕАЛІЗАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ, НА БУДЬ-ЯКИЙ РІК ЇХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ	51
Березівський З. П., Березівська О. Й. МЕТОДИКА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СКОТАРСТВА	52
Вислободська Г. П. АЛГОРИТМ УХВАЛЕННЯ МАРКЕТИНГОВИХ РІШЕНЬ У ПРОСУВАННІ ВИРОБНИЧИХ ПОСЛУГ НА РИНКУ	53
Губені Ю. Е. МОНІТОРИНГ ЗЕМЕЛЬНИХ ОЧІКУВАНЬ НА ЛОКАЛЬНОМУ РІВНІ	54
Райтер Н. І., Крупа О. М., Вислободська Г. П. БІЗНЕС-ПЛАН ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ЗА ГОЛЛАНДСЬКОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ	55
Янишин Я. С., Лаврів І. М. ТИПОВИЙ АЛГОРИТМ ВПРОВАДЖЕННЯ СТАНДАРТІВ GLOBALGAP В АГРАРНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ	56
Крупа В. Р. МЕХАНІЗМ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРАЦІВНИКІВ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	57
Андрушко Р. П., Лиса О. В., Брик Г. В. ОПЕРАТИВНИЙ КОНТРОЛЬ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	59
Бойко В. В. МЕХАНІЗМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ	60
Войничка Л. Й., Михалюк Н. І., Балаш Л. Я. «БІЗНЕС-МОДЕЛЬ МОЖЛИВОСТЕЙ» ДЛЯ ФОРМУВАННЯ БІЗНЕС-ІДЕЇ	61
Білозір В. В. СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ТОНКОСТІННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПРОСТОРОВИХ КОНСТРУКЦІЙ	62
Мазурак А. В., Ковалик І. В., Михайлечко В. О. ЗЧЕПЛЕННЯ ТОРКРЕТ-БЕТОНУ ПІД ЧАС РЕМОНТУ БЕТОННИХ ПОВЕРХОНЬ	63
Фамуляк Ю. Є., Бурчєня С. П. ПРОЛІТНІ ЕЛЕМЕНТИ З НІЗДРЮВАТИХ БЕТОНІВ З АРМУВАННЯМ КОМПОЗИТНИМИ МАТЕРІАЛАМИ	64
Степанюк А. В., к. арх., Кюнцлі Р. В. МОДЕЛЬ ПЕРСПЕКТИВНОГО РОЗВИТКУ ЦЕНТРАЛЬНОГО СЕЛА В УМОВАХ АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ РЕФОРМИ	65
Степанюк А. В. СТРУКТОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ЖИТЛА ФЕРМЕРА	66
Кюнцлі Р. В., Степанюк А. В. МОДЕЛЬ ГАРМОНІЗАЦІЇ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКОГО ПРОСТОРУ УКРАЇНСЬКОГО СЕЛА	67
Степанюк А. В. СТРУКТОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ЖИТЛОВО-ВИРОБНИЧОГО КОМПЛЕКСУ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	68
Ковалишин О. Ф., Малахова С. О., Рижок З. Р. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ АКТУАЛІЗАЦІЇ ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ	70
Богіра М. С. ВІДНОВЛЕННЯ РОДЮЧОСТІ МЕЛПОРОВАНИХ ЗЕМЕЛЬ	71
Стойко Н. Є., Кришеник Н. І. ПРОСТОРОВЕ ПЛАНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ НА ЛАНДШАФТНІЙ ОСНОВІ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД (ОТГ)	72
Стойко Н. Є., Кришеник Н. І. ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГІЧНЕ ЗОНУВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ	73
Нестеренко Г. Б. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОГО МАЙНА	74
Сохнич А. Я., Якимчук А. Ю., Навроцький Р. Л. РОЗРОБКА МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ В РЕГІОНІ	75

Науково-популярне видання

**ВЧЕНІ ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ВИРОБНИЦТВУ**

КАТАЛОГ ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК

ВИПУСК XVIII

Редактор Н. В. Скосарьова

Коректор Д. Б. Дончак

Видавець

Львівський національний аграрний університет
80381, Львівська обл., Жовківський р-н, м. Дубляни,
вул. Володимира Великого, 1
Свідоцтво ДК № 1380 від 3.06.2003 р.

Підписано до друку 22.10.2018. Формат 84×108/16.

Папір офс. Гарнітура „Таймс”. Друк на різнографі.

Ум. друк. арк. 10,01.

Наклад 500. Зам. 270.

Віддруковано ПП „Арал”,

м. Львів, вул. О.Степанівни, 49

Свідоцтво про державну реєстрацію суб'єкта
підприємницької діяльності № 13135 від 09.02.1998 р.