

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК
АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я
Науковий журнал

*Виходить 4 рази на рік
Видається з березня 1997 р.*

Випуск 3 (73) 2013

Миколаїв
2013

Засновник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11.01.2013.

Згідно з Постановою ВАК України від 14.04.2010 р. № 1-05/3 видання включено до переліку фахових видань.

Головний редактор: В.С. Шибанін, д.т.н., проф., чл.-кор. НААНУ

Заступники головного редактора:

І.І. Червен, д.е.н, проф.
К.М. Думенко, д.т.н., доц.
В.П. Клочан, к.е.н., доц.
М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф.
В.В. Гамаюнова, д.с.-г.н., проф.

Відповідальний секретар: Н.В. Потриваєва, д.е.н., доц.

Члени редакційної колегії:

Економічні науки: О.В. Шибаніна, д.е.н., проф.; Н.М. Сіренко, д.е.н., проф.; О.І. Котикова, д.е.н., проф.; Джулія Олбрайт, PhD, проф. (США); І.В. Гончаренко, д.е.н., проф.; О.М. Вишневська, д.е.н., доц.; А.В. Ключник, д.е.н., доц.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.В. Скрипнюк, д.ю.н., проф.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.І. Топіха, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; В.С. Дога, д.е.н., проф. (Молдова).

Технічні науки: Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; К.В. Дубовенко, д.т.н., проф.; В.І. Гавриш, д.е.н., проф.; В.Д. Будаков, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; В.П. Лялякіна, д.т.н., проф. (Росія).

Сільськогосподарські науки: В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; Л.С. Патрева, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН України; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; В.А. Захаров, д.с.-г.н., проф. (Росія); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., доц.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; А.П. Орлюк, д.б.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Майкл Бьоме, проф. (Німеччина).

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 2 від 29.10.13 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:

54020, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,

Миколаївський національний аграрний університет,

тел. 0 (512) 58-05-95, www.mnau.edu.ua, e-mail: visnik@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний аграрний університет, 2013

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ NO-TILL НА ВМІСТ ПОЖИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ В ЧОРНОЗЕМІ ПІВДЕННОМУ

О.В. Видинівська, аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

Викладено результати досліджень впливу технології No-till на вміст поживних елементів в чорноземі південному. Доведено, що застосування технології No-till призводить до поступового зменшення вмісту поживних речовин в горизонтах 5-70 см в порівнянні з контролем, але відбувається деяке збільшення вмісту поживних речовин в верхньому 0-5 см шарі ґрунту.

Ключові слова: нульовий обробіток ґрунту, вміст поживних елементів.

Постановка проблеми. Під родючістю ґрунту розуміють здатність ґрунту задовольняти потребу рослин в елементах живлення, волозі та повітрі, а також забезпечувати умови для їх нормальної життєдіяльності [1]. Тому важливим показником родючості ґрунтів є вміст у них біогенних елементів, що знаходяться у доступній для рослин формі.

В умовах Південного Степу України з агрохімічних показників, які визначають при систематичному обстеженні сільськогосподарських угідь, істотно впливає на врожайність сільськогосподарських культур вміст у ґрунті нітратного і амонійного азоту, рухомого фосфору і обмінного калію.

Зараз вважається, що традиційні методи обробітку ґрунту, такі як оранка та дискування, призводять до поступового зниження родючості ґрунту. Останнім часом в Україні почала поширюватися система землеробства, яка базується на нульовому обробітку ґрунту (No-till або «пряма сівба») – система, за якої ґрунт не ореться, сівба ведеться в необроблений ґрунт, а поверхня ґрунту вкривається шаром спеціально подрібнених залишків рослин – мульчі. Але впровадження технології No-till йде повільно у зв'язку з неоднозначністю його впливу на параметри ґрунтової родючості, зокрема на поживний режим ґрунту [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У більшості закордонних літературних джерел йде мова про те, що при застосуванні нульового обробітку збільшується кількість нітратного і амонійного азоту, рухомого фосфору і калію [3-5].

Проте є думка, що це зростання спостерігається лише при багаторічному використанні нульового обробітку – більше 10-20 років. А в початковій фазі використання нульового обробітку (0-5 років) може спостерігатися і деяке зменшення вмісту поживних речовин в порівнянні з традиційним обробітком ґрунту [6].

Свідчення вітчизняних науковців щодо впливу обробітку на поживний режим ґрунту також неоднозначні. Зокрема О. Тонха та Т. Мельник констатували підвищення вмісту нітратного азоту та рухомого фосфору в чорноземі звичайному за умов використання нульового обробітку та відзначили, що на вміст амонійного азоту обробіток ґрунту мав незначний вплив [7]. У досліджах М. Байдюка було виявлено зростання вмісту рухомого фосфору та обмінного калію у верхньому 0-10 см шарі ґрунту за нульовою технологією обробітку. Але азотний режим істотно не відрізнявся залежно від обробітку ґрунту [8]. Зважаючи на актуальність зазначеної проблеми, метою нашого дослідження є виявлення впливу технології No-till на вміст поживних елементів в чорноземі південному.

Місце та методи досліджень. Дослідження впливу нульового обробітку на вміст поживних елементів були проведені на чорноземах південних Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції Інституту зрошуваного землеробства НААН України (Каховський район, Херсонська область) в рамках стаціонарного польового дослідження з вивчення впливу способів основного обробітку на урожайність сільськогосподарських культур та властивості ґрунтів (3 роки впровадження No-till), на землях державного підприємства «Дослідне господарство «Асканійське» (Каховський район, Херсонська область, 6 років впровадження No-till), на землях фермерського господарства «Росток» (Верхньорогачинський район, Херсонська область, 6 років впровадження No-till) та фермерського господарства «Весна» (Снігурівський район, Миколаївська об-

ласть, 3 роки впровадження No-till). Контролем були ґрунти із стандартним для Степу України основним обробітком – під просапні культури (горох, сорго, соняшник) оранка 20-22 см та 28-30 см глибиною, а під густопокривні (озима пшениця, ячмінь) – безполицевий (дискування глибиною 12-14 см).

Нітратний та амонійний азот визначали за ДСТУ 4729:2007, рухомий фосфор та обмінний калій за ДСТУ 4114-2002 [9-10].

Результати досліджень. У результаті спостережень було виявлено, що різні технології обробки ґрунту впливали на внутрішньопрофільний розподіл поживних речовин (рис. 1). Якщо прийняти вміст поживних речовин в шарі ґрунту за одиницю, то ми бачимо, що за традиційними методами обробки ґрунту, тобто на контролі, спостерігалася поступове зменшення вмісту поживних речовин по профілю 0-70 см. Така ж тенденція спостерігалася і за умов використання технології No-till, причому вміст поживних речовин в горизонтах 5-70 см у більшості випадків був значно меншим у порівнянні з контролем (рис. 1).

На нашу думку, поступове зменшення вмісту поживних речовин по профілю пояснюється двома факторами, що впливають на їх розподіл. Насамперед це те, що рослинні рештки і добрива заробляють у верхній шар ґрунту (до 30 см) за умов використання традиційних методів обробки або рештки взагалі залишаються на поверхні ґрунту при використанні No-till технології. Такий перерозподіл рослинних решток і добрив по профілю за різних умов обробітку ґрунту призводить до того, що відбувається деяке збільшення вмісту поживних речовин у верхньому 0-5 сантиметровому шарі ґрунту за умов використання нульового обробітку (рис. 2). Що стосується вмісту поживних речовин в більш глибокому шарі ґрунту – 0-50 см, то вміст НРК на контролі є більшим (рис. 2).

По-друге, на вміст поживних речовин при застосуванні нульового обробітку впливає більш висока щільність неораного ґрунту, що призводить до погіршення умов аерації ґрунту, а, відповідно, суттєво впливає на аеробну мікрофлору ґрунту. Дійсно, спостереження щодо щільності складання ґрунту і його шпаруватості Асканійської державної сільськогосподарської дослідної станції НААНУ показали на те, що після трьох років

впровадження No-till, щільність в орному шарі ґрунту зросла на 0,22 г/см³, а шпаруватість зменшилася на 8,5% (табл.).

Посилення анаеробних умов в ґрунтах, де запроваджено No-till, на наш погляд, призводить до погіршення умов існування та зменшення чисельності амоніфікуючих та нітріфікуючих мікроорганізмів, чим і пояснюється зменшення вмісту амонійного та нітратного азоту (рис. 1).

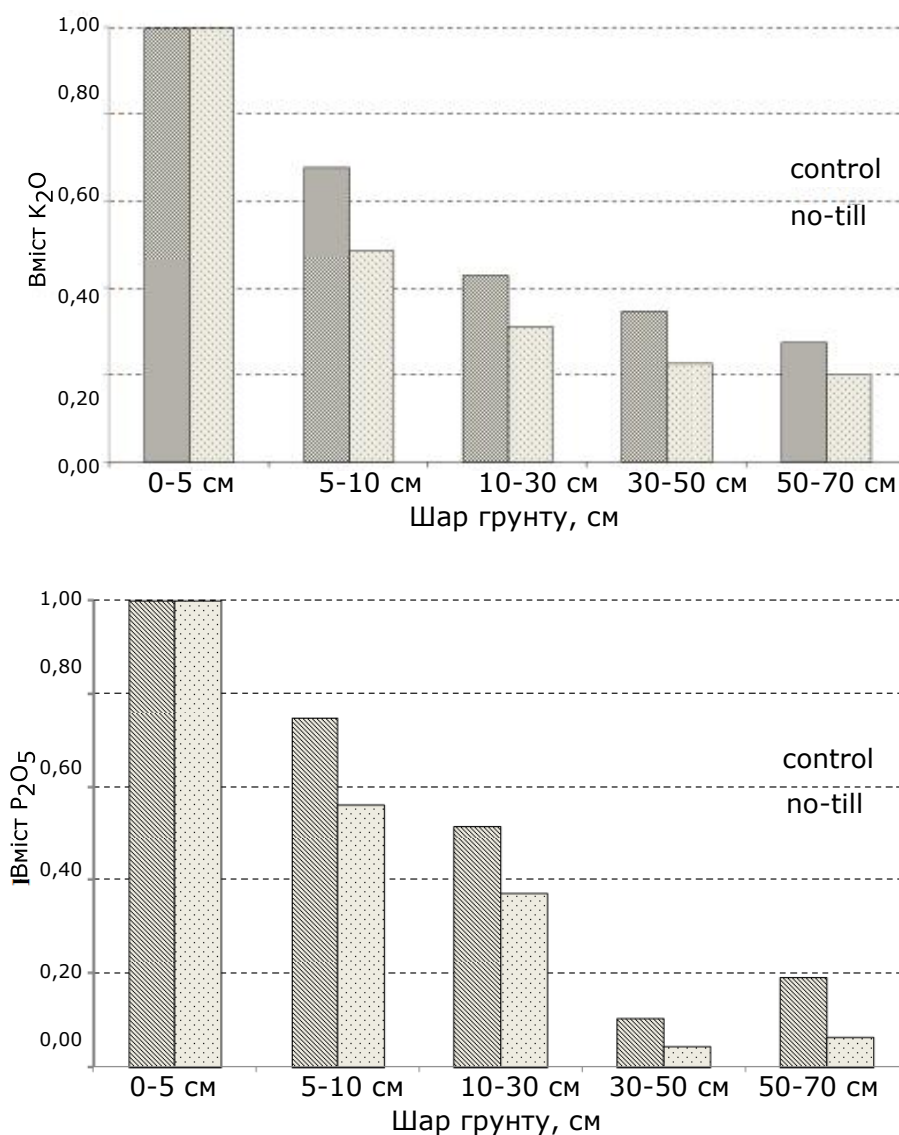
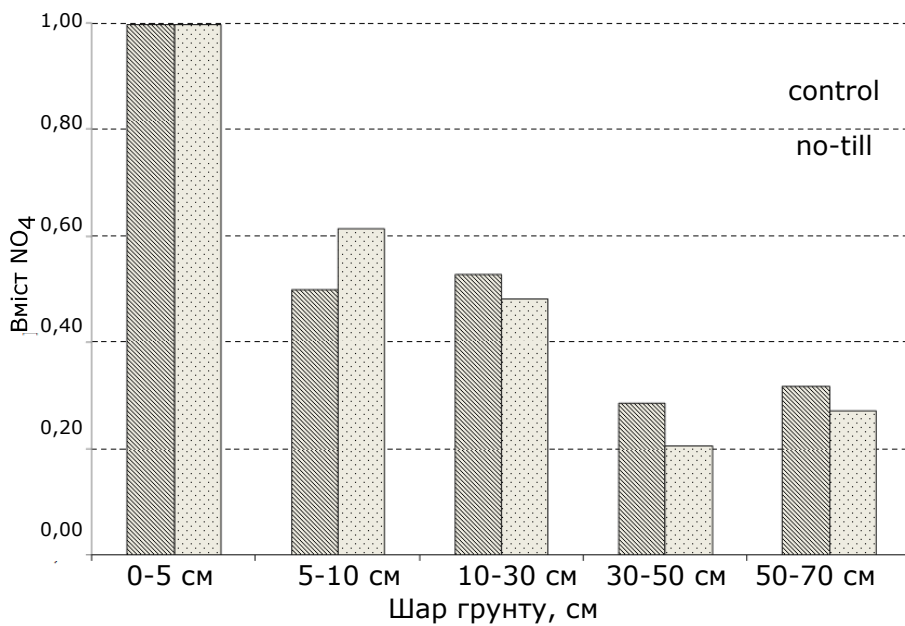
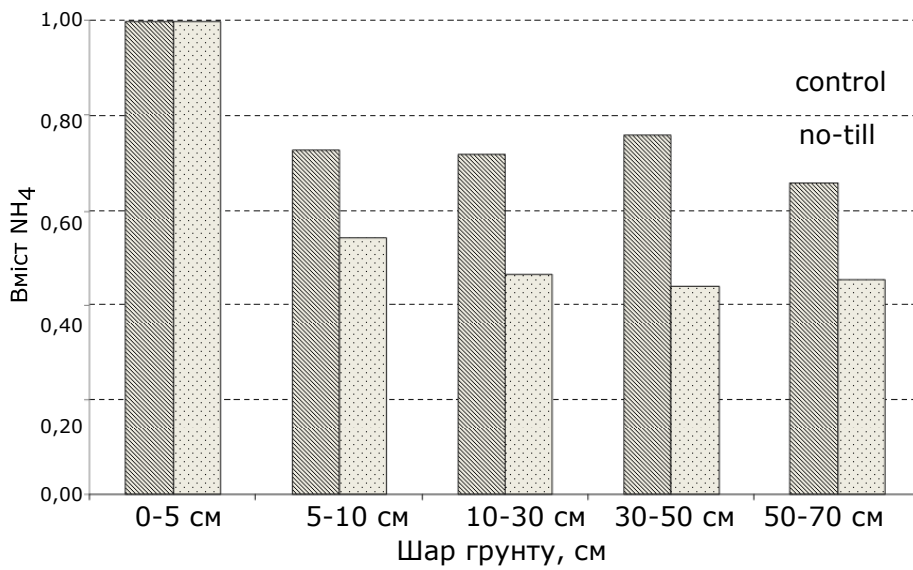


Рис. 1. Вплив No-till на внутрішньопрофільний розподіл поживних речовин (середнє по чотирьом визначенням). Вміст в шарі ґрунту 0-5 см прийнятий за одиницю.



Продовження. Рис. 1. Вплив No-till на внутрішньопрофільний розподіл поживних речовин (середнє по чотирьом визначенням). Вміст в шарі ґрунту 0-5 см прийнятий за одиницю.

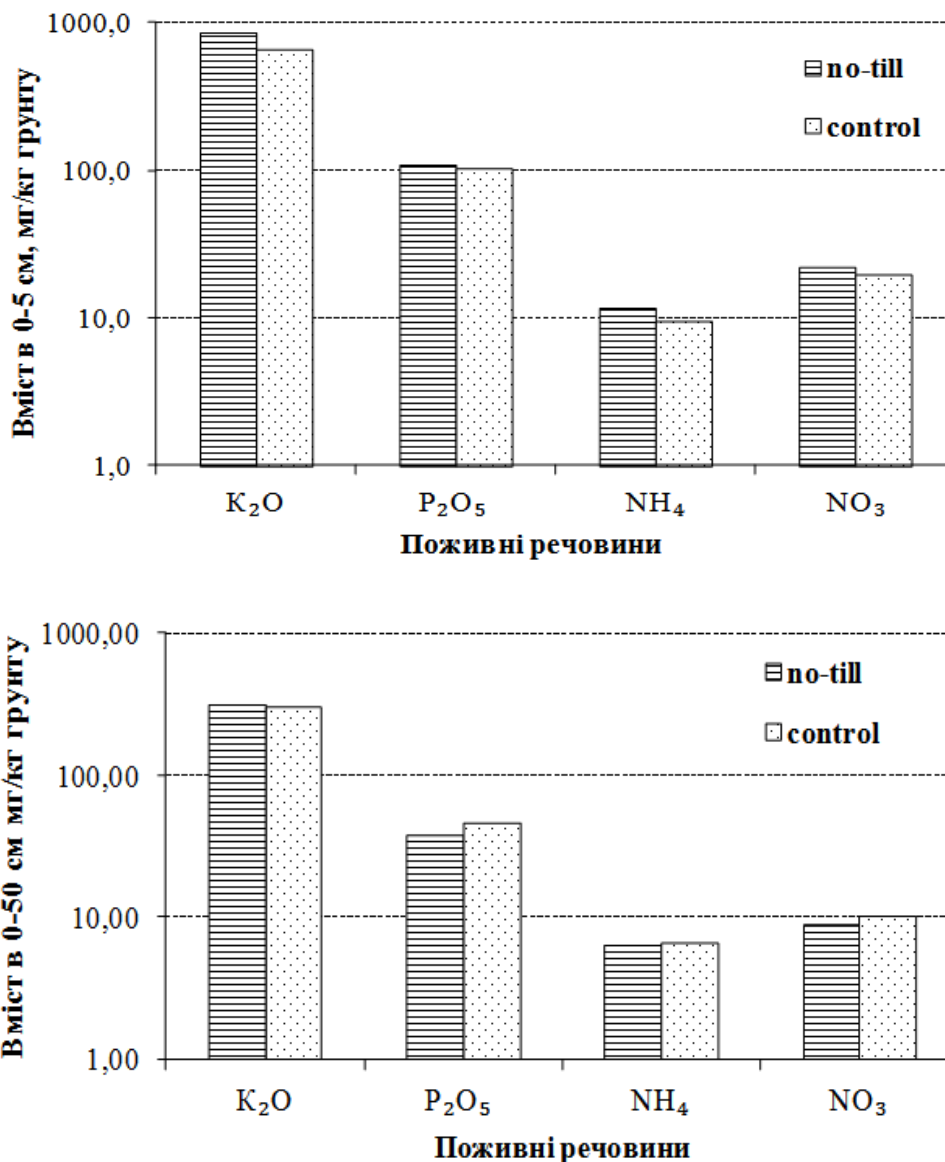


Рис. 2. Вміст K₂O, P₂O₅, NH₄, NO₃ в чорноземах південних в шарі ґрунту 0-5 см та 0-50 см

Висновки. Застосування технології No-till призводить до поступового зменшення вмісту поживних речовин в горизонтах 5-70 см в порівнянні з контролем, але відбувається деяке збільшення вмісту поживних речовин у верхньому 0-5 см шарі ґрунту. Причиною цього явища є накопичення рослинних решток на поверхні ґрунту та погіршення повітряного режиму ґрунту внаслідок збільшення щільності ґрунту.

Щільність та шпаруватість чорнозему південного

| Варіант | Шар ґрунту, см | | | | |
|------------------------------|----------------|-------|-------|-------|------|
| | 0-10 | 10-20 | 20-30 | 30-40 | 0-40 |
| Щільність, г/см ³ | | | | | |
| Традиційний обробіток | 0,93 | 1,16 | 1,10 | 1,01 | 1,05 |
| No-till, 3 роки | 1,17 | 1,33 | 1,26 | 1,32 | 1,27 |
| Шпаруватість, % | | | | | |
| Традиційний обробіток | 64,4 | 55,6 | 57,9 | 61,3 | 59,8 |
| No-till, 3 роки | 55,2 | 49,0 | 51,7 | 49,4 | 51,3 |

Список використаних джерел:

1. Минаев В. Г. Агрохимия / В. Г. Минаев. — М. : МГУ, 2004. — 719 с.
2. Биорегуляция микробно-растительных сообществ / Г. А. Иутинская, С. П. Пономаренко, Е. И. Андреюк и др. — К. : Ничлава, 2010. — 464 с.
3. Crovetto C. Stubble over the soil. The vital role of plant residue in soil management to improve soil quality / C. Crovetto // American Society of Agronomy. — Madison, WI 53711, USA, 1996. — 245 p.
4. Lal R. No-Till farming: Soil water conservation management in the humid and subhumid tropics / R. Lal // International Institute of Tropical Agriculture. — Ibadan, Nigeria, 1983. — 64 p.
5. Sidiras N. Influência do sistema de manejo do solo no seu nível de fertilidade. / N. Sidiras, M.A. Pavan. // Revista Brasileira de Ciência do Solo. — Campinas, 1985. — V.9. — P. 249—254.
6. Карлос де Морес. Эволюционная шкала системы No-Till [Электронный ресурс] / Карлос де Морес // Университет Понта Гросса. — Бразилия, 2004.
7. Тонха О. Л. Агроекологічні особливості застосування ресурсощадних технологій вирощування культур в умовах Північного Степу України / О. Л. Тонха, Т. М. Мельник // Вісник ХНАУ. — 2008. — № 2. — С. 188—192.
8. Байдюк М. І. Особливості акумулятивного ґрунтоутворення за нульового обробітку чорноземів Степу Донбасу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.03 «Агрогрунтознавство і агрофізика» / М. І. Байдюк. — Харків, 2004. — 19 с.
9. Якість ґрунту. Визначання нітратного і амонійного азоту в модифікації ННЦ ІГА ім. О. Н. Соколовського : ДСТУ 4729:2007. — [Чинний від 2008-01-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2007. — 14 с. — (Національні стандарти України).
10. Якість ґрунту. Визначання рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Мачигіна : ДСТУ 4114-2002. — [Чинний від 2003-01-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2003. — 11 с. — (Національні стандарти України).

О.В. Выдынивская. **Влияние технологии No-till на содержание питательных элементов в черноземе южном.**

Изложены результаты исследований влияния технологии No-till на содержание питательных элементов в черноземе южном. Доказано, что применение технологии No-till приводит к уменьшению содержания питательных веществ в горизонтах 5-70 см по сравнению с контролем, но происходит некоторое увеличение содержания питательных веществ в верхнем 0-5 см слое почвы.

O. Vydynivska. **Influence of No-till technology on the contents of the nutrient elements in the chernozem southern.**

The results of the impact of No-till technology on the content of nutrients in the southern chernozem are discussed. It is proved that the use of No-till technology reduces the nutrient content of the horizons 5-70 cm compared with the control, but there is some increase of nutrients in the content in the upper soil layer 0-5 cm.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

В.С. Шибанін, О.І. Котикова, Ю.А. Кормишкін.

Сільськогосподарські обслуговуючі кооперативи –
інструмент розвитку сільських територій3

О.В. Шибаніна, Р.В. Данильченко, Т.М. Борисова.

Удосконалення механізму експортно-імпортних операцій
аграрних підприємств Миколаївської області з країнами СНД12

О.М. Вишневська. Напрями і складові вдосконалення
методики оцінки зовнішнього середовища економічної системи.19

Н.М. Сіренко, Р.Є. Нікітіна. Сучасний стан садівництва та
логістика реалізаційної діяльності садівничих підприємств
Миколаївської області.....29

В.П. Ключан, Н.І. Костаневич, А.Г. Костирко.

Оцінка існуючих моделей і застосування методу „ККК” для
діагностики банкрутства37

Г.М. Рябенко. Стан та перспективи розвитку регіонального
ринку агрострахування.....43

Т.І. Лункіна. державне фінансування соціального
розвитку населення в Україні.....49

В.М. Метелиця. Об'єкти бухгалтерської професії в аграрному
секторі.54

О.Ф. Кирилюк. Державне регулювання якості і безпечності
продукції птахівництва в умовах глобалізації продовольчих
ринків61

В.А. Ткачук. Розвиток соціальної інфраструктури сільських
територій України в контексті їх сталого розвитку.69

І.Ю. Кочетова. Трансформаційне підґрунтя успішного
функціонування підприємства на ринку.....81

Г.В. Токарчук. Інтегральний метод оцінки інноваційної
складової туристичного потенціалу регіону.88

М.С. Гордієнко. Зарубіжний досвід підтримки
розвитку сільськогосподарської обслуговуючої кооперації в
контексті регіонального економічного розвитку.....97

О.С. Тупчий. Методичні основи дослідження економічної ефективності виробництва продукції садівництва..... 106

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

С.Г. Чорний, О.В. Письменний, О.С. Левкова. Вивчення впливу мікродобрив (triamin radicular, granfol k та quicelum) на урожайність та якість капусти білокачанної..... 111

С.Г. Хаблак, Я.А. Абдуллаєва. Расовий склад вовчка (orobanche cumana wallr.) в посівах соняшнику в умовах північного Степу України. 116

Р.І. Беспалько, С.Ю. Хрищук. Стан використання ГІС для потреб сільського господарства..... 122

Л.В. Иванова-Ханина. Влияние гормонального состава питательной среды на интенсивность роста малины в культуре in vitro. 128

О.В. Видинієвська. Вплив технології No-till на вміст поживних елементів в чорноземі південному. 136

О.Л. Семенченко, А.С. Даніліна. Ефективність застосування біоглобіну на посівах буряка столового у повторній культурі на зрошенні дощуванням в умовах північного Степу України. 144

О.О. Гаврюшенко. Обґрунтування динаміки щільності складання моделей техноземів при сільськогосподарському освоєнні в умовах Нікопольського марганцеворудного басейну. 149

І.П. Сатановська. Оцінка моделей технологій вирощування кукурудзи на силос середньостиглого гібрида Моніка 350 МВ. .. 155

О.Т. Бусенко. Функція гіпофіза, наднирників і сім'яників у бичків за зниженого рівня згодовування молока. 162

А.В. Гуцол. Перетравність поживних речовин раціону і баланс азоту у свиней при згодовуванні ферментних препаратів..... 168

І.Ю. Горбатенко. Методи молекулярної біології в детекції та типуванні патогенних вірусів та бактерій 174

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

В.С. Шибанін, Л.П. Шибаніна, В.Г. Богза. Розрахунок сталевих каркасів з універсальних елементів змінного перерізу з гнучкою стінкою 180

| | |
|--|-----|
| С.М. Анастасенко, В.А. Гайворонський. Аналіз параметрів системи сервоприводу модернізованої газорізальної машини.... | 186 |
| Л.І. Бугрім, І.С. Білюк, О.С. Кириченко. Підвищення ефективності електропривода стенда для налагодження паливорегулюючої апаратури..... | 193 |
| І.С. Швець, В.Г. Жекул, С.Г. Поклонов, О.П. Смірнов, Ю.І. Мельхер, В.В. Литвинов, С.В. Конотов, О.В. Хвоцан, Є.І. Залого. Електророзрядний спосіб відновлення продуктивності артезіанських свердловин | 201 |

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я
Випуск 3(73) – 2013

Технічний редактор: *О.М. Кушнарьова.*
Комп'ютерна верстка: *М.Г. Алексєєв.*

Підписано до друку 29.10.2013. Формат 60 x 84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 13,2.
Тираж 300 прим. Зам. № ____ . Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.