

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

ОБҐРУНТУВАННЯ ДИНАМІКИ ЩІЛЬНОСТІ СКЛАДАННЯ МОДЕЛЕЙ ТЕХНОЗЕМІВ ПРИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ОСВОЄННІ В УМОВАХ НІКОПОЛЬСЬКОГО МАРГАНЦЕВОРУДНОГО БАСЕЙНУ

О.О. Гаврюшенко, асистент

Дніпропетровський державний аграрний університет

Наведено результати досліджень динаміки щільності складання різних моделей техноземів Нікопольського марганцеворудного басейну при їх довготривалому сільськогосподарському освоєнні. Розглянуто питання впливу різних технологій формування і усадкових процесів на щільність складання техноземів, динаміку загальних фізичних властивостей різних конструкцій, а також проведено дослідження можливості їх оптимізації в умовах порушених територій гірничо-видобувною промисловістю.

Ключові слова: *рекультивация, технозем, гірські породи, едафічні властивості, фітомеліорація.*

Постановка проблеми. Відновлення родючості рекультивованих земель обумовлено лімітуючими факторами самого техногенного середовища. В першу чергу, відновлення повинно бути спрямовано на моделювання кореневмісного субстрату в порівнянні з «природними» ґрунтами; якість знятого гумусованого шару ґрунту, однорідність складу гірських порід тощо [1, 2, 3].

Для вивчення та обґрунтування найбільш раціональних технологій створення нових «ґрунтових тіл», а також специфіки формування родючості техноземів було закладено стаціонарний вегетаційно-польовий модельний дослід на Запорізькій біоекологічній станції моніторингу техногенних ландшафтів Степового Придніпров'я (Нікопольський марганцеворудний басейн).

Мета – дослідження особливостей щільності складання раціональних конструкцій моделей техноземів рекультивованих земель на різних етапах сільськогосподарського освоєння.

Дослід було закладено в заритих відрізках сталевих труб діаметром 1200 та висотою 1500 мм, об'єм яких заповнювали основними осадовими відкладами, які прикривають марганцеворудний пласт: лесоподібними суглинками, червоно-бурими та сіро-зеленими глинами, шаром давньо-алювіального піску. Використовували субстрати як з борту кар'єра, так і субстрати, які знаходилися під довготривалою дією фітомеліорації. За еталон порівняння використовували насипний родючий шар ґрунту, представлений чорноземом південним (суміш горизонтів Н + НР).

Для вивчення динаміки щільності складання різних моделей (відбирали зразки в моделях техноземів з різних глибин) безпосередньо через 2 роки після відсіпки (1998 р., за даними роботи Таріки О.Г.), на 4-й (2002 р. за даними роботи Таріки О.Г.) та 14-й (2012 р.) – їх сільськогосподарського освоєння.

В модельних варіантах вирощували бобово-злакові травосумішки, які були представлені: люцерною посівною (*Medicago sativa* L.), еспарцетом піщаним (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC), житняком вузькоколосим (*Agropyron desertorum* Schult.), стоколосом безостим (*Bromopsis inermis*). Визначення щільності складання моделей техноземів проводили методом ріжучого кільця [4].

Варіанти моделей техноземів, на яких проводили дослідження:

- I. Лесоподібний суглинок (борт кар'єра 0-150 см);
- II. Червоно-бура глина (борт кар'єра 0-150 см,);
- III. Насипний родючий шар ґрунту (0-30 см) + Сіро-зелена глина – дія фітомеліорації (30-150 см);
- IV. Насипний родючий шар ґрунту (0-50 см) + Лесоподібний суглинок – дія фітомеліорації (50-100 см) + Давньо-алювіальний пісок (100-120 см) + Сіро-зелена глина – борт кар'єра (120-150 см).

Результати досліджень. Динаміку показників щільності складання наших варіантів в процесі сільськогосподарського освоєння наведено в таблицях 1-2. Отримані дані вказують, що з часом у верхніх горизонтах на 2-й рік

освоєння (шар 0-10 см) в усіх варіантах відбулося урівноваження та розуцільнення в профілях ґрунтів. Це можна пояснити активною початковою дією корневих систем багаторічних трав, активністю мікроорганізмів, покращенням водопроникності, доброю аерацією тощо.

Таблиця 1

Динаміка щільності складання моделей техноземів на різних етапах сільськогосподарського освоєння, г/см³

Глибина-відбору зразків, см	1. Лесоподібний суглинок (борт кар'єра) ¹			2. Червоно-бура глина (борт кар'єра) ¹		
	на 2-й рік	на 4-й рік	на 14-й рік	на 2-й рік	на 4-й рік	на 14-й рік
0-10	1,19	1,25	1,23	1,18	1,23	1,20
10-20	1,21	1,26	1,20	1,24	1,29	1,25
20-30	1,29	1,34	1,28	1,31	1,30	1,31
30-40	1,42	1,39	1,35	1,30	1,32	1,32
40-50	1,41	1,43	1,41	1,32	1,34	1,32
50-60	1,42	1,41	1,41	1,32	1,34	1,32
60-70	1,50	1,52	1,53	1,33	1,34	1,33
70-80	1,48	1,50	1,50	1,35	1,39	1,36
80-90	1,48	1,52	1,53	1,36	1,38	1,37
90-100	1,49	1,52	1,53	1,38	1,38	1,39
100-110	1,51	1,52	1,55	1,41	1,43	1,41
110-120	1,50	1,53	1,55	1,43	1,44	1,44
120-130	1,51	1,54	1,57	1,43	1,46	1,48
130-140	1,51	1,54	1,57	1,43	1,46	1,48

Примітка. 1 Варіанти техноземів, на яких спостерігалася усадка ґрунтової маси.

На 4-й рік відбувається суттєве самоуцільнення горизонтів в усіх моделях. Причинами такої динаміки можна назвати: диференціацію гранулометричного складу, кардинальну зміну режимів «зволоження – висихання», різкого «замерзання – відтавання», впливу мінералогічного складу гірських порід [5, 6]. Наслідок таких характеристик – поява усадкових процесів в моделях техноземів.

Особливо процес усадки спостерігався в глинистих субстратах, відібраних з борта кар'єра 1 (частково лесоподібний суглинок та найбільше-червоно-бура глина) – моделі 1, 2. І лише на 14-й рік їх освоєння у верхніх шарах

відбулося поступове зменшення щільності, завдяки сформованій кореневій системі багаторічних трав та накопиченням органічної речовини.

При тривалому сільськогосподарському освоєнні рекультивованих земель відбуваються певні зміни щільності складання по всьому метровому профілю. Вже з першого року створення техноземів розпочинаються процеси оптимізації цієї важливої едафічної характеристики, причому одночасно можуть проходити і незалежні процеси – як ущільнення шарів едафотопів, внаслідок багаторазового техногенного перемішування, розпушування, так і розущільнення надмірно щільних прошарків, сформованих під впливом усадкових процесів.

Встановлено, що досліджувані показники можуть характеризуватися не лише складом і властивостями субстратів (розкривних гірських порід та насипного родючого шару ґрунту), завдяки яким формувалися техноземи, але й біокліматичними факторами (істотна взаємодія кореневих систем рослин, ґрунтової біоти, перепадів негативних та позитивних температур, нерівномірний розподіл запасів вологи і тепла тощо).

Таблиця 2

Динаміка щільності складання моделей техноземів на різних етапах сільськогосподарського освоєння, г/см³

Глибина відбору зразків, см	3. Насипний родючий шар ґрунту + Сіро-зелена глина			4. Насипний родючий шар ґрунту + Лесоподібний суглинок + Давньоалювіальний пісок + Сіро-зелена глина		
	на 2-й рік	на 4-й рік	на 14-й рік	на 2-й рік	на 4-й рік	на 14-й рік
0-10	1,12	1,22	1,18	1,11	1,19	1,15
10-20	1,24	1,29	1,25	1,18	1,23	1,17
20-30	1,31	1,30	1,31	1,31	1,29	1,31
30-40	1,30	1,32	1,32	1,33	1,35	1,33
40-50	1,32	1,34	1,32	1,33	1,35	1,35
50-60	1,32	1,34	1,32	1,40	1,41	1,40
60-70	1,33	1,34	1,35	1,41	1,40	1,42

Продовження таблиці 2

70-80	1,32	1,36	1,37	1,41	1,42	1,41
80-90	1,33	1,38	1,38	1,42	1,43	1,42
90-100	1,35	1,39	1,39	1,42	1,46	1,43
100-120	1,39	1,44	1,44	1,51	1,52	1,52
120-130	1,42	1,48	1,51	1,43	1,44	1,47
130-140	1,45	1,54	1,56	1,44	1,45	1,47
140-150	1,45	1,55	1,59	1,44	1,51	1,53

Висновки. Таким чином, на прикладі моделей техноземів рекультивованих земель Нікопольського марганцеворудного басейну утворюється незвичайна динаміка щільності складання, обумовлена, з одного боку, специфікою властивостей гірських порід, а з другого – дією часового фактору і тих умов середовища, які складаються внаслідок їх взаємодії.

Список використаних джерел:

1. Масюк Н.Т. Экология нарушенных горных пород: состав, свойства, ресурсы, классификация. Проблемы охраны, рационального использования и рекультивации черноземов. — М. : Наука, 1989. — С. 139 — 166.
2. Кулініч В.В., Мицик О.О. Фізичні властивості та родючість рекультивованих земель Керченського залізорудного родовища. Тез. доп. 4 з'їзду ґрунтознавців і агрохіміків України. — Харків. — 1994. — С. 120.
3. Почвообразование в техногенных ландшафтах на лёссовых породах. Етеревская Л.В., Лехциер Л.В., Михневская А.Д., Лапта Е.И. Техногенные экосистемы: организация и функционирование. — Новосибирск: Наука, 1985. — С. 107 — 135.
4. ДСТУ ISO 11272-2001. Якість ґрунтів. Визначення щільності складання. К. : Держстандарт України, 2003. — 15 с. — (Державні стандарти України).
5. Кулініч В.В. Динаміка фізичних властивостей рекультивованих земель при тривалому сільськогосподарському використанні в умовах сухого Степу. Бюлетень Інституту зернового господарства. — № 28 — 29. — 2006. — С. 92 — 97.
6. Забалуев В.А., Тарика А.Г., Надтока Р.И. Изменение плодородия искусственных эдафотопов в процессе их биологического освоения // Агрохімія і ґрунтознавство. — Міжвідомчий тематичний науковий збірник. — Спеціальний випуск. — Книга третя. — Харків. — 2002. — С. 66.

А.А. Гаврюшенко. Обоснование динамики плотности сложения моделей техноземов при сельскохозяйственном освоении в условиях Никопольского марганцеворудного бассейна.

В статье приведены результаты изучения динамики плотности сложения разных моделей техноземов Никопольского марганцеворудного бассейна

на протяжении длительного сельскохозяйственного освоения. Рассмотрены вопросы влияния различных технологий формирования и усадочных процессов на плотность сложения техноземов, динамику общих физических свойств различных конструкций, а также проведено исследование возможности их оптимизации в условиях нарушенных территорий горнодобывающей промышленностью.

A. Gavryshenko. **Basing of dynamics bulk density of models technozems of their agricultural mastering in the terms of Nikopol manganese pool basin.**

In the article the results of study dynamics of bulk density addition of models technozems in the Nikopol manganese pool basin are resulted during the protracted agricultural mastering. The results of studies of the dynamics of density assembly of different models technozems of the Nikopol manganese ore basin in their long-term agricultural development. The question of the impact of various technologies shaping and shrinking processes technozems density assembly, dynamics of general physical properties of different designs, and studied the possibilities of optimization in areas affected by the mining industry.

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. Шобанін, Л.П. Шобаніна, 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.