

effector of phytoextraction in combination with plant growth regulator.

**Keywords:** heavy metals, phytoextracrión, effector, hyperaccumulator, growth regulator.

Дата надходження в редакцію: 03.03.2012 р.

Рецензент: Е.А. Захарченко.

УДК 631:42

## ОСОБЛИВОСТІ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ АГРОНОМІЧНИХ НАПРЯМІВ

**О.А. Власюк**, к.с.-г.н., Інститут інноваційних технологій і змісту освіти

**Т.М. Хоменко**, к.с.-г.н., Білоцерківський національний аграрний університет

**Т.Д. Іщенко**, к.пед.н., НДІ Укראгропромпродуктивності

*Обґрунтовано необхідність земельних площ для ефективно навчально-наукової та професійної підготовки фахівців агрономічних напрямів і спеціальностей. Залежно від типової сівозміни конкретної зони площа польової та кормової сівозміни має становити 5–10 га, овочевої – 2–5 га. Для професійної підготовки фахівця напряму “Агрономія” на одну групу площа земельної ділянки має становити 7–15 га.*

**Ключові слова:** практика, земельні площі, фахівці, агрономічні напрями та спеціальності.

Обов'язковою складовою забезпечення якості вищої освіти є високий рівень практичної підготовки фахівців, яка спрямована на закріплення знань студентів, отриманих під час теоретичного навчання, набуття і удосконалення умінь, навичок та компетенцій, визначених освітньо-кваліфікаційними характеристиками підготовки фахівців агрономічних напрямів і спеціальностей.

### **Постановка та стан вивчення проблеми.**

Для забезпечення ефективного навчально-виховного процесу, зокрема проведення практики студентів в аграрних ВНЗ, необхідною умовою є їх потреба у земельних площах (сільськогосподарські угіддя, багаторічні насадження, водойми тощо). Для забезпечення науково-дослідної роботи необхідним є створення демонстраційно-інформаційних та науково-дослідних ділянок, селекційно-насінневих розсадників, спеціалізованих навчальних полігонів для випробування мобільних енергетичних засобів та самохідних сільськогосподарських машин [1].

Виробничо-технологічні та переддипломні практики проводяться на базах агропідприємств, галузевих установ та організацій, а також можна частково використовувати власну матеріально-технічну базу ВНЗ або орендовані земельні площі в більших масштабах.

Вищі навчальні заклади для проведення наукових досліджень та здійснення інноваційної діяльності в галузі тваринництва та рослинництва можуть створювати модельні господарства, що потребує державних дотацій на утримання або додаткових площ для вирощування елітного насіння і племінних тварин, виробництва високоякісної продукції, а також інноваційних складових, з метою ведення рентабельного виробництва у цих модельних господарствах та отримання додаткових коштів, які можуть бути спрямовані на підвищення якості підготовки фахівців [2]. Модельні господарства створюються відповідно до чинного законодавства України.

З метою забезпечення ризиків аграрних ВНЗ у певній галузі (навчальній, науковій, господарській) має бути створено спеціальний фонд землі (страховий фонд), який становитиме 10–15% від загальної мінімальної потреби ВНЗ у земельних площах.

Національні аграрні ВНЗ, які мають статус дослідницьких, крім наукової, навчальної та господарської діяльності, здійснюють ще дослідницьку та інноваційну, що передбачає реалізацію інноваційних проектів розроблення, впровадження і виробництва нової високотехнологічної продукції, інтеграцію освіти та науки з виробництвом шляхом створення навчально-науково-виробничих об'єднань (технопарків, бізнес-інкубаторів, кластерів тощо), здійснення разом із галузевою академією наук фундаментальних і прикладних наукових досліджень за визначеними пріоритетними напрямами наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності.

**Метою** досліджень було обґрунтування необхідності земельних площ для здійснення ефективно навчально-наукової та професійної підготовки фахівців аграрних ВНЗ. До того ж використовували освітньо-кваліфікаційні характеристики, освітньо-професійні програми аграрних напрямів і спеціальностей та практичний досвід аграрних вищих навчальних закладів.

**Виклад основного матеріалу.** Практика студентів є невід'ємною частиною процесу підготовки фахівців агрономічних напрямів та спеціальностей у вищому навчальному закладі і передбачає отримання студентами достатнього обсягу практичних знань і навичок роботи в галузі рослинництва, механізації, ґрунтознавства, захисту рослин тощо. Тому головною метою практики є оволодіння студентами сучасними методами організації виробництва рослинницької продукції на сільськогосподарських підприємствах різних форм власності. Навчальними планами підготовки фахівців-аграріїв освітньо-кваліфікаційних рів-

нів “бакалавр”, “спеціаліст”, “магістр” передбачено різні види практик: навчальна, виробнича, науково-дослідна, переддипломна [3].

Для ресурсного забезпечення підготовки фахівців агрономічних напрямів в аграрних ВНЗ необхідно мати в користуванні демонстраційно-інформаційні та науково-дослідні ділянки, селекційно-насінневі розсадники з розрахунку:

- *демонстраційно-інформаційні ділянки*: 60 польових сільськогосподарських культур площею не менше 0,6 га; 35 плодово-ягідних культур – не менше 0,7 га;

- *селекційно-насінневі розсадники*: польових культур – не менше 0,6 га; плодово-ягідних культур – не менше 0,7 га;

- *науково-дослідні ділянки*, закріплені за кафедрами агрохімії, ґрунтознавства, землеробства, рослинництва, овочівництва, плодівництва, селекції і насінництва, кормовиробництва, ентомології, фітопатології, фармакології тощо.

Для ефективного проведення практичної підготовки фахівців агрономічних напрямів необхідна не менша 7-10-пільна стаціонарна сівозмінна з 5-10 варіантами кожна. Площа посівної ділянки повинна становити не менше 150 м<sup>2</sup> (1,5 сотки), повторність досліду – трикратна. Крім того, для проведення тимчасових дослідів та перевірки кращих варіантів у наближених до виробництва умовах необхідні дослідні ділянки площею по 2 га для кожної кафедри.

Таким чином, мінімальна площа землі необхідна для забезпечення навчально-виховного процесу підготовки фахівців агрономічних напрямів за ОКР “бакалавр” має становити приблизно 500 га.

Під час підготовки фахівців агрономічних спеціальностей за ОКР “магістр” необхідно акцентувати увагу на забезпеченні науково-дослідної підготовки. З цією метою кожній кафедрі для вирішення актуальних проблем науки і виробництва з рослинництва і землеробства слід мати до 10 га земельної площі.

Для формування у студентів дбайливого ставлення до основного багатства країни – землі, збереження та розширеного відтворення родючості ґрунтів, її підвищення, зростання врожайності сільськогосподарських культур, а також збереження якості ґрунту, формування ефективного і дбайливого господарника слід упроваджувати типові польові і овочеві сівозміни, плодово-ягідні насадження.

Для визначення розміру земельних ділянок і кількості машин у рослинництві слід виходити з оптимальних розмірів і структури посівної площі та рівня механізації на групу студентів агрономічного факультету. Мінімальна площа поля для забезпечення роботи сучасних сільськогосподарських машин має бути не меншою за 1 га. Залежно від типової сівозміни конкретної зони площа польової та кормової сівозміни має становити 5–10 га, овочевої – 2–5 га. З огляду на це площа ділянки для професійної підготовки фахівця напряму “Агрономія” на одну групу має становити **7–15 га**. Отже, для підготовки кваліфікованих фахівців агрономічних напрямів та спеціальностей необхідна земельна ділянка площею близько 600 га.

**Висновки.** Для здійснення ефективної навчально-наукової та професійної підготовки фахівців агрономічних напрямів і спеціальностей необхідним є наявність у аграрних ВНЗ земельних площ. Для забезпечення навчального процесу підготовки фахівців аграрних напрямів та наукової діяльності в аграрному ВНЗ необхідна мінімальна площа земельних угідь 600 га. Для професійної підготовки фахівців додатково необхідно мати 15 га землі на кожну групу студентів.

**Перспективи досліджень.** Дослідити й обґрунтувати необхідність створення підрозділів аграрних ВНЗ – науково-дослідних господарств з метою формування у фахівців-аграріїв бережного ставлення до землі та отримання прибутку для власних потреб.

#### **Список використаної літератури:**

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М. : Колос, 1979. – 416 с.
2. Іщенко Т.Д. Методичні рекомендації щодо проведення практики студентів у вищих навчальних закладах Міністерства аграрної політики України / Т.Д. Іщенко, М.П. Хоменко, С.М. Кравченко. – К. : Аграрна освіта, 2010. – 27 с.
3. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. Наказ Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 р. №93.

### **ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ АГРОНОМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

**О.А. Власюк, Т.М. Хоменко, Т.Д. Ищенко**

*Обоснована необхідність земельних площадей для ефективної учебно-наукової та професійної підготовки спеціалістів агрономічних напрямів і спеціальностей. В залежності від типичного севооборота конкретної зони площі польового і кормового севооборота повинні бути 5-10 га, овочової 2-5 га. Для професійної підготовки спеціаліста напрямку «Агрономія» на одну групу площі земельної ділянки повинні бути 7-15 га.*

*Ключевые слова:* практика, площі, спеціалісти, агрономічні напрямки і спеціаль-

ности.

## FEATURES OF PRACTICAL TRAINING OF SPECIALISTS OF AGRONOMICAL SPECIALTIES

O.A. Vlasnyuk, T.M. Homenko, T.D. Ishchenko

It was established the necessity of areas for effective studying and research as well as professional training specialists of agronomic directions and specialties. Depending on the type of crop rotation, the specific area of the field and forage crop rotation should be 5-10 ha, vegetables - 2-5 hectares. For training specialist of «Agronomy» direction the area per group should be 7-15 ha.

Key words: practice, land area, specialists, agronomic and specialty areas.

Дата надходження до редакції: 22.02.2013 р.

Рецензент В.А. Власенко

УДК 631.454

### ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА БАЛАНСУ ГУМУСУ ТА ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ ГРАФОАНАЛІТИЧНИМ МЕТОДОМ

О.В.Харченко, д.с.-г.н., професор

В.І. Прасол, к.с.-г.н., доцент

Ю.М. Петренко

Сумський національний аграрний університет

Пропонується оцінювати баланс гумусу і основних елементів живлення в ґрунті після вирощування культури графоаналітичним методом, що дозволяє оперативно визначитися з різними рівнями врожайності і рівнями мінерального живлення рослин.

Ключові слова: баланс гумусу, графоаналітичний метод, врожайність, рівень мінерального живлення, пшениця озима.

**Постановка проблеми.** В умовах реформування сільськогосподарських відносин на селі, що включає в себе оренду земель сільськогосподарського призначення, виникає нагальна необхідність контролю за підтриманням існуючої природної родючості ґрунтів та недопущення її зниження орендарем в процесі вирощування сільськогосподарських культур.

Відомо, що основою такого контролю є результати агрохімічного обстеження, яке проводиться обласними підрозділами «Держродючості» через кожні п'ять років та при зміні орендних умов. Зрозуміло, що таке оцінювання проводиться за результатами діяльності, а значить констатує фактичний стан ґрунтів, що склався в результаті господарської діяльності. Це вимагає уже на стадії проекту сівозміни чи відведення земель для вирощування культур провести проектне оцінювання та визначитися з умовами і обмеженнями, за яких природна родючість ґрунтів не буде погіршуватися.

Наразі однією із вимог проекту землеустрою земель сільськогосподарського призначення є екологічне обґрунтування рівнів урожайності сільськогосподарських культур в конкретній сівозміні. При цьому показниками такої екологічності прийняті умови створення умов бездефіцитного балансу гумусу та основних елементів живлення [1, 2].

**Метою** даної роботи є порівняння умов забезпечення бездефіцитного балансу гумусу та основних елементів живлення (N, P, K) графоаналітичним методом. Суть цього полягає у визна-

ченні критичних значень урожайності культури, тобто таких, при яких забезпечується умова бездефіцитності як гумусу, так і основних елементів, та порівняння їх між собою.

**Виклад основного матеріалу.** Проаналізуємо умови бездефіцитності балансу гумусу.

*Втрати гумусу.* Втрати гумусу відбувається через його мінералізацію і за останніми даними вони можуть бути визначені як [3]:

$$\dot{A}_{\bar{A}} = G \cdot h \cdot d \cdot K_1 \cdot K_2, \text{ò} / \tilde{\alpha}\tilde{\alpha} \quad (1)$$

де:  $G$  – вміст гумусу в ґрунті, %;

$h$  – глибина орного шару ґрунту, см;

$d$  – щільність ґрунту, т/м<sup>2</sup>;

$K_1$  – коефіцієнт мінералізації гумусу,

$K_2$  – відносний індекс біологічної продуктивності.

*Надходження гумусу.* У випадку незастосування органічних добрив будь-якої форми, надходження гумусу відбувається тільки за рахунок гуміфікації побічної продукції культури, що загортається в ґрунт, і визначається як [3, 4]:

$$\dot{I}_{\bar{A}} = \dot{O} \cdot \hat{E}_{\bar{N}\bar{A}} \cdot \hat{E}_{\bar{E}} \cdot \hat{E}_{\bar{A}}, \text{ò} / \tilde{\alpha}\tilde{\alpha} \quad (2)$$

де:  $\dot{U}$  – урожайність (основної продукції) культури, т/га;

$K_{CB}$  – коефіцієнт виходу всієї побічної продукції;

$K_K$  – доля коренів і стерні в загальній кількості побічної продукції;

$K_r$  – коефіцієнт гуміфікації рослинних решток.

Виходячи із зазначеного можна стверджувати, що урожайність, за якої в ґрунті збережеться