

**ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ РОЗДІЛУ «АГРОТЕХНОЛОГІЯ»
УЧНЯМИ 10 КЛАСУ ПІД ЧАС ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ
ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ «АГРОВИРОБНИЦТВО»**

Арапов Дмитро

Науковий керівник: канд. тех. наук, доцент Ткачук А.І.

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені

Володимира Винниченка, м. Кропивницький, Україна

У статті розглянуто нові підходи до формування в учнів старшої школи уявлень з розділу «Агротехнологія» в сільськогосподарському виробництві при профільному вивченні «Технологій» за спеціалізацією «Агровиробництво». Визначено теоретичні та практичні основи агротехнологій в сільськогосподарському виробництві. Розкрито основи агротехнологій у галузі агровиробництва. Приділено увагу до вивчення теми «Основи агрономії».

***Ключові слова:** технологічна освіта, профільне навчання, агровиробництво, агротехнологія.*

Peculiarities of studying the section «Agrotechnology» by 10th grade students during specialized training in the specialization «Agricultural Production»

D. Arapov

Scientific supervisor: Candidate of Technical Sciences, Associate Professor Tkachuk A.I.

Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University, Kropyvnytsky, Ukraine

The article considers new approaches to the formation of high school students' ideas from the section «Agrotechnology» in agricultural production in the profile study of «Technologies» in the specialization «Agricultural Production». Theoretical and practical bases of agrotechnologies in agricultural production are determined. The basics of agrotechnologies in the field of agricultural production are revealed. Attention is paid to the study of the topic «Fundamentals of Agronomy».

***Key words:** technological education, profile training, agricultural production, agrotechnology.*

Постановка проблеми. Аналіз навчальної програми закладів загальної середньої освіти «Технології 10-11 класи. Профільний рівень. Спеціалізація «Агровиробництво» [7], яка призначена для формування ключових і предметної проектно-технологічної компетентностей старшокласників, подальшого

свідомого вибору професій агровиробництва або споріднених професій, реалізації проектно-технологічної діяльності в соціально-комунікативній взаємодії з іншими, показує, що сучасне виробництво організовується процесами, а не окремими операціями, як це було в технократичному індустріальному суспільстві. Ці процеси тлумачаться як цілісні виробничі цикли (проекти), які організовуються для отримання певних якісних результатів зі встановленими рамками часу, витрат засобів і ресурсів. Такі реалії зумовлюють зміну акцентів технологічної освіти старшокласників з операційної технологічної діяльності з результатом: техніко-технологічні знання, вміння та навички на процесуальну проектно-технологічну діяльність з прогнозованими результатами: зовнішніми освітніми продуктами – створеними особистісно і соціально значущими матеріальними виробами, матеріалами особистого портфолію та внутрішніми освітніми продуктами – індивідуальним рівнем сформованості предметної проектно-технологічної компетентності, яка характеризує готовність і здатність до засвоєння, осмислення і творення виробничої культури рідного народу, відповідальності за продуктивність і наслідки власної діяльності [7].

Враховуючи сучасні тенденції розвитку технологічної освіти, її базовими завданнями є: індивідуальний розвиток особистості, розкриття її творчого потенціалу через реалізацію особистісно орієнтованої парадигми навчання; розвиток у старшокласників критичного мислення як засобу саморозвитку, пошуку і застосування знань на практиці, які є спільними для будь-яких видів виробничої діяльності людини; оволодіння вміннями практичного використання нових інформаційно-комунікаційних технологій, інтернет-технологій; розширення та систематизація знань про технології і технологічну діяльність як основний засіб перетворювальної діяльності людини; виховання свідомої та активної життєвої позиції, готовності до співпраці в групі, відповідальності. Саме тому, вивчення старшокласниками третього розділу програми, що містить відомості про поняття використання агротехнологій у сучасному сільському господарстві, дозволяє оволодівши ними формувати шанобливе й бережливе ставлення до землі, ставати носіями культури аграрної

галузі, здатними самостійно створювати оригінальні вироби. Однією з важливих тем III-го розділу є «Основи агрономії», що спрямована на вивчення старшокласниками поняття «про рослину як живий організм», умови, необхідні для росту рослини та її розвитку. Умови, що необхідні для розвитку рослин та одержання високих урожаїв. Біологічні особливості основних культур. Проте, вивченню останніх приділено не достатньо уваги.

Аналіз досліджень і публікацій. Аналіз науково-педагогічної літератури показав, що проблемами агротехнології в галузі сільського господарства займалися багато науковців: Левицька Ю.О. [6], Білоножка М.А. [1], Писаренко В.М. [9], Носко Б.С. [8], Веселовський І.В. [4], Білявський Г.О. [2]. Проте, проблема удосконалення методичного забезпечення засвоєння матеріалу з агротехнологій в сучасному агровиробництві учнями 10 класу при профільному вивченні «Технологій» розроблена не достатньо.

Метою статті є висвітлення нових компонентів навчально-методичного забезпечення засвоєння матеріалу з теми «Основи агрономії» учнями 10 класу при профільному вивченні «Технологій» за спеціалізацією «Агровиробництво».

Методи дослідження: вивчення, порівняльний аналіз, узагальнення, систематизація науково-методичної та науково-практичної літератури з теми дослідження; системний і проблемно-пошуковий методи для обґрунтування шляхів удосконалення процесу вивчення теоретичних та практичних основ агротехнологій у галузі сільського господарства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Формування в учнів старшої школи уявлень про агротехнології в галузі агровиробництва при профільному вивченні «Технологій» відбувається, в першу чергу, під час комбінованого уроку на тему «Основи агрономії». Учитель повинен повною мірою володіти цими знаннями. Використання мультимедійних засобів, з правильно підбраною інформацією з основ агрономії, правильно підібраний джерельний матеріал повноцінно дозволяє вчителю сформувати відповідні компоненти предметно-практичної компетентності.

Під час вивчення даної теми, слід, більше зупинитися на питанні **«технологія внесення добрив».**

Внесення добрив. Відновлення родючості ґрунту відбувається природним чином, але його темпи досить низькі. Щоб не перетворити ґрунт у непридатний для землеробства, використовується сівозміна, поля залишають під пар. Але головний помічник фермера – органічні і мінеральні добрива. Якщо вносити їх щороку, то негативний вплив на родючий шар знижується до мінімуму або зовсім зникає. При цьому враховуйте, що неправильне застосування мінеральних і в меншій мірі органічних добрив, зробить тільки гірше [3].

У наш час в світовому землеробстві застосовується широкий асортимент різних видів добрив. Це мінеральні, які випускаються хімічною промисловістю, так і органічні місцеві сировинні ресурси, відходи тварин, різних гілок промислового та комунального господарства (рис. 1).

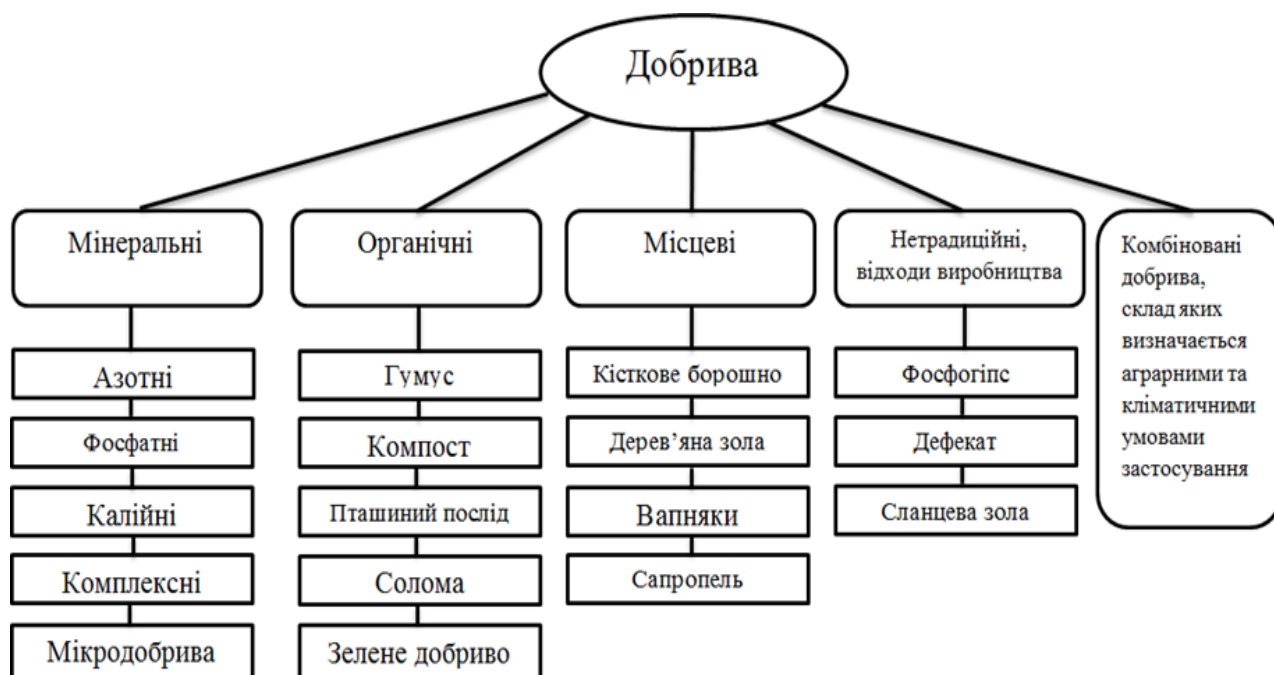


Рис. 1. Класифікація добрив [5]

Органічні добрива. Якщо препарати мають природне походження – це органічні добрива. Види: гній, перегній, компост, торф, відходи бродіння. Це найпоширеніші органічні добрива. Вважається, що їх внесення не може принести шкоди, але це помилка. Часто вони можуть стати причиною виникнення хвороб рослини. Це відбувається, коли в них потрапляють залишки хворих стебел або листя. З цієї причини різні види органічних добрив

поєднують з засобами захисту рослин, серед яких фунгіциди. Ще одна проблема органіки – складно визначити точний хімічний склад. Наприклад, гній і пташиний послід відносяться до одного виду, але містять 0,5-0,7 і 4-6% азоту відповідно. Складність у тому, що точну кількість для внесення під конкретну культуру розрахувати важко [5].

Рідкі органічні добрива. Виділяти рідкі добрива в окремий клас не зовсім коректно. Справа в тому, що їх об'єднує спосіб внесення, а склад і спосіб приготування буває дуже різний. До рідких, наприклад, відносять сучасні комплексні препарати живлення, які є синтетичними. У популярному зараз природному землеробстві, рідкими називають настої на звичайних органічних добривах. Наприклад, їх роблять з гною, пташиного посліду, компосту. Є популярні рецепти приготування підживлення з кропиви і бур'янів. Застосовують органічне добриво в рідкому вигляді вже після появи сходів. Вони не тільки покращують стан ґрунту, а й засвоюються через листя [9].

Мінеральні добрива – сильне засіб впливу на фізичні, хімічні та біологічні властивості ґрунту і самі рослини. У ґрунті мінеральні добрива піддаються різноманітним перетворенням, які впливають на розчинність містяться в них поживних речовин, на здатність до пересування в ґрунті і доступність рослинам. Характер і інтенсивність цих перетворень залежать від властивостей ґрунту. Мінеральні добрива збагачують ґрунт поживними елементами, змінюють реакцію ґрунтового розчину, впливають на мікробіологічні процеси і ін. Так як харчування рослин здійснюється головним чином через коріння, то внесення мінеральних добрив в ґрунт дозволяє активно впливати на ріст і розвиток рослин, а отже, на загальну біологічну продуктивність поля. Правильне використання мінеральних добрив – найбільш ефективний засіб підвищення врожайності сільськогосподарських культур і якості продукції (технологічних властивостей волокна прядильних культур, цукристості цукрових буряків, плодів і ягід, білковості зерна, олійності соняшнику та ін.) [8].

Технології внесення добрив:

Стрічкове внесення. Завдяки цій агрономічній технології вирощування

зернової кукурудзи, коли під час посіву добрива вносяться стрічкою на віддалі до 5 см від рядка, забезпечується більш цілеспрямоване внесення поживних речовин, як от азот, фосфор та цинк, коли коренева система ще не настільки ефективна до поглинання поживних речовин [2].

Особливо ефективними є пневматичні розкидачі, які вносять гранули добрив на поверхню ґрунту під листя рослин і дозволяють звести до мінімуму ризик появи опіків, як при суцільному розкиданні [4].

Внесення добрив стрічкою дозволяє створити високу концентрацію поживних речовин максимально близько до коріння, яке розвивається, і, тим самим, дозволяє рослині значно легше їх отримувати.

Цей спосіб підживлення добре підходить для аміачної селітри, оскільки знижує ризик опіків листя [2].

Стартові добрива. Стартові добрива впливають на проростання і використовуються для стимуляції належного раннього вкорінення та росту. Стартові добрива на основі фосфору із низьким вмістом азоту покращують та прискорюють ранній розвиток кукурудзи, допомагають максимальному збільшенню виробництва зерна. У більшості випадків найкращий стартовий ефект настає від внесення фосфору.

Однак найкращої комплексної взаємодії можна досягнути при застосуванні азоту та фосфору в рівних частинах [2].

Для раннього розвитку рослин у будь-якій високоврожайній технології для кукурудзи вкрай необхідне використання цинковмісних добрив.

Внесення 5 x 5. Альтернативний спосіб полягає у використанні стартових добрив, які вносяться під насіння та/або поруч з насінням. Такий підхід особливо доцільний при усуненні тимчасової недостачі поживних речовин на холодних ґрунтах або ґрунтах із низьким вмістом фосфору [6].

Розміщення гранул добрива в ґрунті може змінюватися залежно від місцевих умов та наявного досвіду.

У більшості випадків стартові добрива поміщають нижче самого насіння та дещо вбік від нього (див. рис. 2).



Рис. 2. Внесення добрив 5 x 5 [6]

Локальне внутрішньогрунтове внесення – внесення добрив з розміщенням їх у ґрунті осередками різних форм і розмірів (суцільними або окремими стрічками і проміжками, екраном, гніздами тощо), орієнтованими відносно рослин або поверхні ґрунту. Локальне внесення добрив дає змогу збільшити врожайність культур, ц/га: зернових – на 2-5; картоплі – на 20-50; овочевих, кормових і силосних – на 20-40; соняшнику, сої – на 2-3. Крім того, за такого способу внесення добрив зменшується забруднення навколишнього природного середовища.

Ефективність цього способу значною мірою залежить від таких умов: рівня родючості ґрунтів, їх гранулометричного складу, вологозабезпеченості, біологічних особливостей культур, форм, видів і норм добрив, параметрів розміщення їх у ґрунті тощо.

Ефективність локалізації різко зростає при: застосуванні знижених доз добрив; завчасному внесенні добрив (особливо восени); нестійкому режимі зволоження; наявності в ґрунті соломистих решток; підвищеній забур'яненості полів. Проте систематичне щорічне стрічкове внесення середніх і високих норм добрив знижує результативність цього способу [4].

Висновки. Отже, процес формування та засвоєння в учнів старшої школи знань з агротехнологій та основ агрономії в галузі сільського господарства має бути нерозривно пов'язаним з профільним вивченням «Технологій» за спеціалізацією «Агровиробництво» в закладах загальної середньої освіти у зв'язку з тим, що забезпечення знань з основ агрономії та агротехнологій

загалом, є однією з найважливіших умов підвищення якості майбутній працівників в галузі сільського господарства.

Перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження пов'язані з розробкою та удосконаленням методичного забезпечення засвоєння матеріалу з основ агрономії, технології догляду за посівами, технології внесення добрив та технологій обробітку ґрунту в сільськогосподарському виробництві.

Список літератури

1. Білоножко М.А. та інші «Рослинництво з основами землеробства». С. 3–15.
2. Білявський Г.О. та ін. Основи екології: Підручник. – К.: Либідь, 2004. – 336 – 408 с.
3. Бровдій В.М., Гаца О.О. Закони екології: Навчальний посібник з екології. – К., 2003. – 180 с.
4. Веселовський І.В., Каліберда В.М., Гудзь В.П. Основи агрономії. – К.: Урожай, 1977. – 168 с.
5. Свтушенко М.Д., Марютіна Ф.М. Пестициди і технічні засоби їх застосування. – Х.: 2001. – 349 с.
6. Левицька Ю.М., Шевніков М.Я., Бакума А.В. Навчальний посібник. – К.: Аграрна освіта, 2008. – С. 5.
7. Навчальна програма закладів загальної середньої освіти «Технології 10-11 класи. Профільний рівень. Спеціалізація «Агровиробництво». – МОН України, 2017. – 40 с.
8. Носко Б. С. Шляхи підвищення родючості ґрунтів у сучасних умовах сільськогосподарського виробництва. – К.: Аграрна наука, 1999. – 109 с.
9. Писаренко В.М., Писаренко П.В. Захист рослин: екологічно обґрунтовані системи. – П.: Камелот, 1999. – 188 с.