

управління технологіями в агрономії та розробці насіннєвого матеріалу, стійкого до посухи [2].

Література

1. Коробських І. О. Кліматичні зміни та сільське господарство // Збірник тез II Міжнародної науково-практичної конференції «Кліматичні зміни та сільське господарство. Виклики для аграрної науки та освіти», 10-12 квітня 2019 року. ДУ НМЦ «Агроосвіта». Київ – Миколаїв – Херсон, 2019. С. 32–33.

2. Деготюк Е. Поклик збуреної природи // The Ukrainian Farmer. 2018. № 8 (104). С. 62–64.

УДК 378.2 (045)

ДОМАРАЦЬКИЙ Є.О., д-р с.-г. наук, доц.

Херсонський державний аграрно-економічний університет;

jdomar1981@gmail.com

КЮРЧЕВ С.В., д-р техн. наук, проф., декан факультету

Таврійський державний агротехнологічний університет

імені Дмитра Моторного;

mtf@tsatu.edu.ua

ПАСТУШЕНКО С.І., д-р техн. наук, проф., завідувач кафедри

ВП НУБіП України «Бережанський агротехнічний інститут»;

52701hi@gmail.com

ЯКОВЕНКО А.М., канд. техн. наук, проф., завідувач кафедри

Одеський державний аграрний університет

masv310@ukr.net

ВДОСКОНАЛЕННЯ ОСВІТНІХ ПРОГРАМ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 208 «АГРОІНЖЕНЕРІЯ» ЩОДО ВРАХУВАННЯ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН, ЩО ВІДБУВАЮТЬСЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Деградація ґрунтів, відсутність динаміки зростання врожайності основних польових культур, зміна кліматичних умов, що вже є беззаперечним фактом, створюють істотну загрозу для продовольчої безпеки населення країни у найближчі десятиліття. Згідно з повідомленнями вчених Rutgers University (USA), на планеті можуть з'явитися райони зі смертельною спекою, де можуть проживати понад 1,2 млрд людей, такий сценарій є найбільш вірогідним. Україна не є виключенням, достатньо серйозні корективи технологічних схем вирощування сільськогосподарських культур необхідно запроваджувати вже сьогодні.

За класифікацією UNESCO, відомо, що в разі, коли на одного жителя припадає менше 1,7 тис. м³ води на рік, така країна належить до країн з малим рівнем водного забезпечення. Південні і південно-східні регіони України належать до таких територій, оскільки забезпечується близько 0,4...0,5 тис. м³ води на одного жителя, що може призвести до непридатності цих ареалів для життя та ведення аграрного виробництва.

Економічна ефективність агропромислового виробництва суттєво залежить, з одного боку, від природно-кліматичних чинників регіону, які впливають на продуктивність сільського господарства і економічний розвиток суспільства, його продовольчу безпеку загалом. З іншого боку – від якісної підготовки фахівців, які займаються розробкою і подальшим упровадженням у практичне користування нових технологій у сільському господарстві. Як перше, так і друге нині неможливе без урахування кліматичних змін, які корегуються впродовж останнього часу, що особливо відчувається в південному регіоні.

Процеси глобального потепління у поверхні землі, що відбуваються в кліматичній системі, істотно впливають на агропромислове виробництво, зокрема – на родючість ґрунтів, земель сільськогосподарського призначення. Власно родючість, утримується за допомогою низки заходів збереження та меліорації, що досягається:

- застосуванням технологій вирощування сільськогосподарських культур, що забезпечують відтворення родючості ґрунтів;
- відповідними сучасними технічними засобами, що їх реалізують;
- іншими професійними діями фахівців, яких за їх життєвим призначенням покликано саме для такої діяльності.

Виходячи з цього, як наслідок, підтримка та підвищення якості ґрунтів залежить від людини, яка щиро любить землю, є професійно підготовленою, зберігає та примножує моральні, духовні, культурні та соціальні цінності.

Усвідомлюючи корективи технологічних схем вирощування культур, майбутні фахівці з агроінженерії мають володіти знаннями з адаптації технологій їх вирощування до змін клімату. Основною (інтегральною) компетенцією фахівця цієї спеціальності є здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва на основі розуміння технологічних процесів з різних галузей сільськогосподарського виробництва і здатність удосконалювати та розробляти нові машини і механізми для забезпечення максимального енергозбереження технологічних схем вирощування, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.

На нашу думку, на підставі стандартів вищої освіти України зі спеціальності 208 «Агроінженерія», під час підготовки компетентнісно-орієнтованих фахівців, удосконалення освітніх програм, має бути націлено

на внесення певних коректив, що враховують особливості ведення агропромислового виробництва в умовах півдня України, а саме:

- здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію стосовно проєктування (модернізації) сівозмін за умов глобального потепління, внесення до сівозмін нових, посухостійких польових культур, тим самим дещо змінюючи засоби механізації технологій виробництва;

- здатність удосконалювати, розробляти та забезпечувати експлуатацію сільськогосподарських машин та знарядь з основного обробітку ґрунту, які зменшують механічний вплив для утримання вуглецю, формують збереження родючості та захисту від ерозійних процесів, що набули істотних масштабів під впливом розбалансування сівозмін, високого рівня розораності і т. інше;

- здатність удосконалювати і розробляти нові енергоефективні, екологічно безпечні машини і механізми для передпосівного обробітку ґрунту, що виконують декілька операцій за один прохід техніки. Такий підхід призводить до збереження вологи в посівному шарі ґрунту, що є вкрай актуальним за умов глобального потепління, за надто ранньої весни з швидким наростанням добових температур та швидкого вивітрювання вологи з верхніх шарів ґрунту;

- здатність застосовувати сільськогосподарську техніку і механізовані технології виробництва сільськогосподарської продукції, які слугують для внесення широкого спектра основних макро-, мікродобрив та стимуляторів ростових процесів рослин;

- посилення екологічної складової в освітньому процесі, особливо що стосується організації використання сільськогосподарської техніки відповідно до принципів оптимального природокористування й охорони довкілля. Екологічна грамотність має бути серед пріоритетів підготовки агроінженерів.

Прикладом реалізації такого вектора змін у підготовці фахівців з агроінженерії є Таврійський державний агротехнологічний університет (рис. 1), що трансформує програми окремих дисциплін спеціальності 208 «Агроінженерія» наступними блоками актуальних тем: організація процесів сільськогосподарського виробництва на принципах систем колійного та мостового землеробства, ресурсозбереження, старт-технологій, оптимального природокористування та охорони природи, використання сільськогосподарської техніки і механізованих технологій, енергетичних засобів і безпілотних літальних апаратів (дронів), що адаптовані до використання у системі точного землеробства та враховують зміни природно-кліматичних чинників регіону.

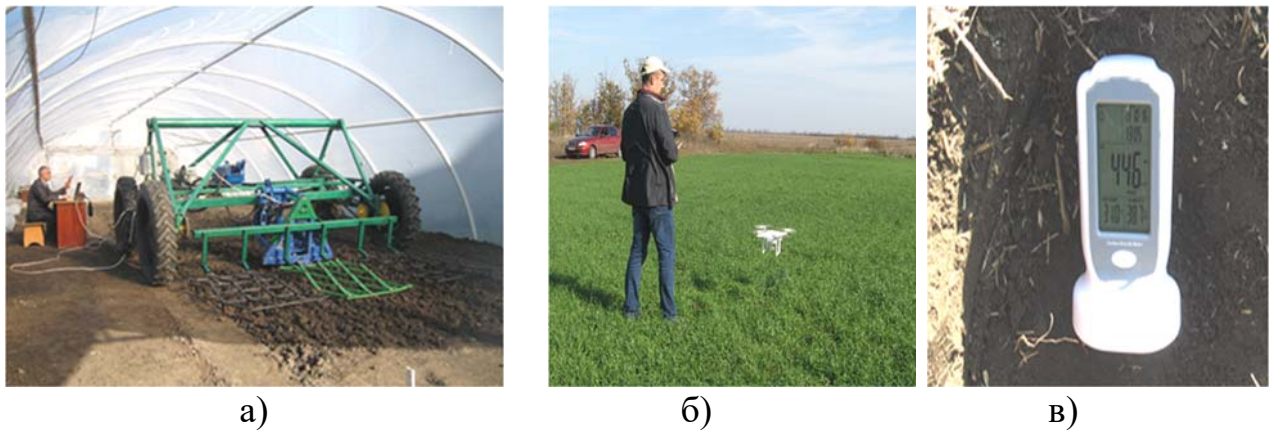


Рис. 1. Дослідження інновацій (за матеріалами Таврійського ДАУ), які враховують зміни клімату, та їх впровадження в освітній процес агроінженерів:
 а – лабораторія мостового землеробства; б – використання БЛА;
 в – використання вуглецевого діоксидометра

Провідна роль у реалізації вказаного компетентнісного підходу за підготовки фахівців за спеціальності 208 «Агроінженерія» належить кафедрі «Машиновикористання в землеробстві», яка є випусковою кафедрою факультету. На ній створено зразковий навчально-науковий комплекс із сучасними інтерактивними засобами навчання, облаштовано наукову лабораторію з новітніми апаратно-вимірювальними комплексами тощо.

У посушливих умовах України, за спостереженнями фахівців, майже 3 млн га перебувають у зоні з критичним рівнем дефіциту вологи. Зменшити втрати вологи з ґрунту, можливо за рахунок формування на його поверхні захисного мульчуючого шару з подрібнених рештків рослин. За даними ДУ «Держґрунтохорона», з поверхні ґрунту після збирання зернових, де залишилась тільки стерня, втрати вологи на випаровування досягають 100 %. Якщо подрібнити рештки соломи і вкрити поверхню ґрунту до 70 %, то випаровування становить 30 %. А якщо поверхня вкрита на 100 %, то втрата вологи наближається до мінімуму. За матеріалами науковців Одеського ДАУ, на півдні України оранку потрібно проводити не частіше ніж один раз у 3–4 роки з врахуванням сівозмін, відповідно набуває істотної значущості більш детальне вивчення в рамках відповідних дисциплін – будови, принципів роботи, регулювання, вітчизняних і закордонних подрібнювачів рослинних рештків.

Коригування програм навчальних дисциплін дозволить майбутнім фахівцям спеціальності 208 «Агроінженерія» набути нормативного обсягу професійних знань і забезпечити комплексне врахування особливостей ведення агропромислового виробництва в умовах кліматичних змін півдня України.