

Abstract: This paper presents the design of a wire sieve for grain cleaning and seed sorting machines, incorporating a fundamentally new wire tensioning mechanism. The core concept involves replacing individual screw tensioners with a single centralized unit: a screw rod transmits force through a system of double-arm levers and rollers, tensioning all wires simultaneously. The design is examined in the context of current challenges – climate variability, which places increasing demands on seed calibration accuracy, and the reconstruction of the agricultural sector amid shortages of skilled personnel and deteriorating equipment fleets. The study demonstrates that constructive simplicity is an advantage in its own right.

Keywords: wire sieve, grain cleaning machine, wire tensioning, double-arm lever, resource efficiency, seed sorting.

УДК 378:502/504:63

DOI 10.31521/978-617-7149-94-0-118

НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ

Мардзявко К.О., доктор філософії

Миколаївський національний аграрний університет

<https://orcid.org/0000-0002-5215-1594>

Анотація: У статті здійснено комплексний аналіз теоретичних засад екологічної освіти та визначено наукові підходи до формування екологічної компетентності майбутніх фахівців аграрного профілю. Обґрунтовано актуальність екологізації професійної підготовки у зв'язку з посиленням антропогенного навантаження на природні ресурси в аграрному секторі та необхідністю забезпечення сталого розвитку сільського господарства.

Розкрито сутність понять «екологічна освіта» та «екологічна компетентність», визначено їх структуру та основні компоненти, зокрема екологічні знання, мислення, світогляд і ціннісні орієнтації. Проаналізовано сучасні наукові підходи до формування екологічної компетентності, серед яких компетентнісний, системний, діяльнісний і міждисциплінарний підходи.

Особливу увагу приділено специфіці підготовки майбутніх фахівців аграрного профілю, професійна діяльність яких безпосередньо пов'язана з використанням природних ресурсів і впливом на стан довкілля. Визначено роль екологічної освіти у формуванні здатності до прийняття екологічно обґрунтованих рішень, впровадження ресурсозберігаючих технологій та дотримання принципів раціонального природокористування.

Доведено, що ефективне формування екологічної компетентності можливе за умов інтеграції екологічних знань у професійну підготовку, забезпечення міждисциплінарних зв'язків, поєднання теоретичної і практичної підготовки та орієнтації освітнього процесу на принципи сталого розвитку.

Ключові слова: екологічна освіта, екологічна компетентність, аграрна освіта, сталий розвиток, природокористування, екологізація освіти.

Погіршення екологічної ситуації в Україні, що суттєво впливає на стан довкілля та здоров'я населення, є однією з ключових проблем сучасності. Особливо гостро ці виклики проявляються в аграрному секторі, який характеризується значним антропогенним навантаженням на природні ресурси – ґрунти, водні ресурси, біорізноманіття. Інтенсивне сільське господарство, нерациональне використання земель та агрохімікатів призводять до деградації екосистем [2].

У зв'язку з цим особливої актуальності набуває проблема формування екологічної компетентності майбутніх фахівців аграрного профілю, діяльність яких безпосередньо пов'язана з природокористуванням.

Професійна підготовка сучасних аграріїв повинна ґрунтуватися на принципах екологізації освіти, інтеграції екологічних знань у фахові дисципліни та формуванні відповідального ставлення до довкілля. Саме рівень екологічної культури та компетентності фахівців визначає ефективність впровадження сталих аграрних практик [3].

Екологічна освіта розглядається як безперервний процес навчання, виховання і розвитку особистості, спрямований на формування екологічного мислення, культури та відповідальності за стан навколишнього середовища [1, 4]. Вона реалізується через систему формальної (заклади освіти) та неформальної освіти (громадські ініціативи, просвітницька діяльність, медіа).

Відповідно до сучасних концептуальних положень екологічної освіти, її структура охоплює низку взаємопов'язаних компонентів, серед яких ключове місце посідають екологічні знання, сформоване екологічне мислення, цілісний екологічний світогляд та засади екологічної етики.

Для майбутніх фахівців аграрного профілю особливого значення набуває гармонійне поєднання теоретичної підготовки з практичними вміннями здійснювати екологічно безпечну професійну діяльність. Це передбачає здатність до раціонального використання земельних ресурсів, забезпечення та відтворення родючості ґрунтів, упровадження екологічно орієнтованих технологій виробництва, а також зменшення негативного впливу господарської діяльності на навколишнє природне середовище.

Сучасні наукові підходи до формування екологічної компетентності базуються на комплексному застосуванні кількох методологічних орієнтирів. Зокрема, компетентнісний підхід спрямований на досягнення конкретних результатів навчання, системний – забезпечує цілісне розуміння взаємозв'язків у системі «людина – природа – виробництво», діяльнісний – акцентує увагу на розвитку практичних умінь і навичок, а міждисциплінарний – передбачає інтеграцію знань із різних галузей, зокрема екології, агрономії та економіки.

Важливим є положення про єдність навчання, виховання і розвитку особистості, що забезпечує формування цілісної екологічно свідомої особистості фахівця. Екологічна компетентність формується як результат освітнього процесу та включає:

- знання про екологічні процеси;
- уміння приймати екологічно обґрунтовані рішення;

- ціннісні орієнтації щодо охорони природи [4].

Формування екологічної компетентності майбутніх фахівців аграрного профілю здійснюється на основі загальнодидактичних принципів, які визначають зміст і організацію освітнього процесу. До них належать принципи науковості, що забезпечує обґрунтованість і достовірність знань; систематичності й послідовності навчання; доступності засвоєння матеріалу; практичної спрямованості підготовки; індивідуалізації освітнього процесу, а також тісного зв'язку навчання з майбутньою професійною діяльністю [1].

У контексті загострення глобальних екологічних проблем особливої актуальності набуває інтеграція принципів сталого розвитку в систему аграрної освіти. Такий підхід орієнтує освітній процес на підготовку фахівців, здатних забезпечувати екологічну безпеку аграрного виробництва, впроваджувати сучасні ресурсозберігаючі та екологічно доцільні технології, а також сприяти збереженню і відтворенню природних екосистем.

Список використаних джерел

1. Авраменко Н. Л. Екологія в системі освіти. *Людина та навколишнє середовище : проблеми безперервної екологічної освіти у вищій школі* : матеріали наук.-метод. конф. Одеса, 2000. С. 113–115.
2. Вишневська О. М., Бобровська Н. В. Еколого-орієнтований підхід у забезпеченні сталого розвитку аграрного сектору. *Економіст*. 2013. № 6. С. 46–49.
3. Желібо Є. П., Авраменко Н. Л. Формування екологічної культури населення. *Наука і освіта*. 2002. С. 19–20.
4. Яблуновська К. О. Екологічна освіта в системі підготовки майбутнього фахівця / К. О. Яблуновська // *Теорія і методика професійної освіти*. - Електронне наукове фахове видання. - 2018. - № 14. - Режим доступу : https://docs.wixstatic.com/ugd/2f377b_bbb1909e7fdf49c1bf53d700e6c9dcf2.pdf.

Abstract: The article presents a comprehensive analysis of the theoretical foundations of environmental education and identifies scientific approaches to the formation of environmental competence in future specialists of the agricultural sector. The relevance of the environmentalization of professional training is substantiated in view of the increasing anthropogenic pressure on natural resources in agriculture and the need to ensure sustainable development of the agricultural sector.

The essence of the concepts of “environmental education” and “environmental competence” is revealed, and their structure and main components are defined, including environmental knowledge, thinking, worldview, and value orientations. Modern scientific approaches to the formation of environmental competence are analyzed, including competence-based, systemic, activity-based, and interdisciplinary approaches.

Special attention is paid to the specifics of training future agricultural specialists whose professional activities are directly related to the use of natural resources and impact on the environment. The role of environmental education in developing the ability to make environmentally sound decisions, implement resource-saving technologies, and adhere to the principles of rational nature management is determined.

It is proven that the effective formation of environmental competence is possible through the integration of environmental knowledge into professional training, the establishment of interdisciplinary connections, the combination of theoretical and practical training, and the orientation of the educational process towards the principles of sustainable development.

Keywords: environmental education, environmental competence, agricultural education, sustainable development, natural resource management, environmentalization of education.