

Лісовенко Т. О.  
Національний університет біоресурсів  
і природокористування України

## ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ КОРМОРОЗДАВАЧІВ ДЛЯ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ГОСПОДАРСТВАХ УКРАЇНИ У ХХ – ПОЧ. ХХІ СТ.

*Досліджено розвиток кормороздавачів, показано їх технологічні схеми та визначено тенденції розвитку цих машин.*

*Ключові слова: тваринництво, кормороздавачі, технологічні схеми, роздавання кормів.*

**Постановка питання.** Галузь тваринництво – важлива складова АПК, що впливає на розвиток народного господарства в цілому. Важливим фактором та показником розвитку даної галузі є рівень механізації виробничих процесів, який визначається наявністю і застосуванням машин, механізмів та обладнання. Одним із найбільш трудомістких і важко механізованих процесів при виробництві продукції тваринництва є процес роздавання кормів, що передбачає використання різноманітних пристроїв, обладнання та засобів механізації. Вивчення історії створення і удосконалення даних засобів дозволяє краще осягнути тенденції, що є базою для визначення закономірності та перспективи розвитку кормороздавачів.

**Мета роботи** передбачає визначення тенденцій розвитку кормороздавачів для рогатої худоби в господарствах України у ХХ – поч. ХХІ ст.

Виклад основного матеріалу. Кормороздавачі – основні технічні засоби, що використовуються для обслуговування худоби при годівлі – роздавання кормів та дозволяють підвищити продуктивність праці із одночасним зменшенням її затрат і ресурсовитрат. Історія їх створення та впровадження у виробництво починається з 50-их рр. ХХ ст.

Перші моделі кормороздавачів були створені технічним персоналом безпосередньо у господарствах та МТС. В основі їх конструкції були різні види універсального внутрішньофермського транспорту, що додатково оснащувався робочими органами. Зокрема це кормороздавачі створені на базі гноєрозкидачів та причепів, автоматичний п'ятисекційний роздавач кормів АКР-5, що в більшій мірі нагадував підвісну дорогу, технічні засоби при застосуванні способів роздавання кормів Осипова та Ішханова, візок для запарювання та роздавання кормів тощо.

Серійне ж виробництво кормороздавачів на промисловому рівні почалося у кін. 50-их – поч. 60-их рр. ХХ ст. у 1959 р. Гомельським заводом сільськогосподарського машинобудування та ВІСГОМ на базі гноєрозкидача РПТ-2,0 були розроблені та випущені перші дослідні партії мобільних кормороздавачів РЗМ-2 [14] конструкції ДСКБ по машинах для комплексної механізації робіт на тваринницьких фермах.





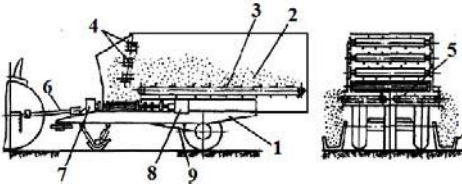
РЗМ-2 (табл. 1) був призначений для підвезення та роздавання по годівницям зеленої маси, грубих та силосованих кормів. Його кормороздавальний пристрій складається з поздовжнього подавального транспортера, двох бітерів та двох вивантажувальних транспортерів – горизонтального та похилого. Транспортери – планчасті: подавальний транспортер з дерев'яними планками, вивантажувальні – з металевими.



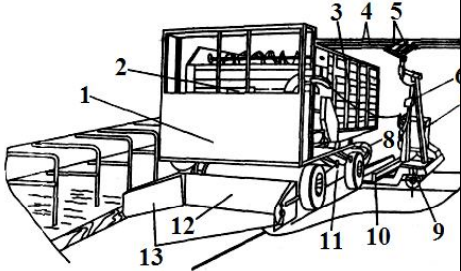
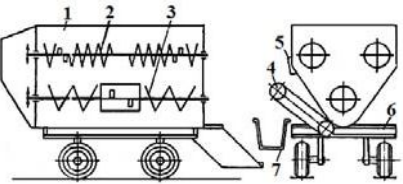

Однак РЗМ-2 мав ряд недоліків, усунення яких стало рушієм для створення ряду мобільних кормороздавачів, що були спроектовані та поставлені на виробництво у 60-их рр. ХХ ст. (табл. 1). Зокрема це роздавачі кормів РЗМ-10, РМ-5, ПТУ-10К, ПТУ-10КД, РМ-5Д, РЗМ-8Д, РЗМ-8, КТУ-10, самохідний акумуляторний роздавач кормів КСА-5 [3; 7, с. 13-14]. Всі вище приведені моделі в порівнянні із РЗМ-2 мали значно вищі технічні характеристики та якісніші показники роботи. Проте вони мали однакове призначення – доставка та роздавання кормів тваринам у годівниці рухаючись вздовж кормових проходів на одну чи дві сторони і подібну будову.

Перші пересувні кормороздавачі складаються із бункера, розміщеного на ходовій частині, і робочих органів двох типів: дозуючих та кормовивантажувальних. До дозуючих органів належить подавальний конвеєр, що являє собою ланцюгово-планчастий транспортер або стрічковий транспортер з пересувною кареткою та кормовідділювач. Кормовідділювачі за конструкцією були в основному роторного типу: бітерні із жорсткими пальцями, бітерні зі змінною довжиною пальців, інколи – шнекові. До кормовивантажувальних робочих органів відноситься поперечний транспортер, на який корм надходить із бітерів.

Таблиця 1

## Технологічні схеми мобільних кормороздавачів

Назва 1	Дата, р. 2	Технологічна схема 3	Позначення 4
РЗМ-2,0	1958-1959 рр.		1 – подавальний транспортер; 2 – кузов; 3 – кормова маса; 4 – бітери; 5 – поперечний вивантажувальний транспортер; 6 – похилий вивантажувальний транспортер; 7 – годівниці.
РЗМ-10, ПТУ-10К	1960 р.		1 – вивантажувальний транспортер; 2 – кормова маса; 3 – бітери; 4 – кузов; 5 – подавальний транспортер; 6 – годівниця
РМ-5	1960 р.		1 – вивантажувальний транспортер; 2 – бітери; 3 – кормова суміш; 4 – кузов; 5 – подавальний транспортер; 6 – годівниця.
КТУ-10	1961 р.		1 – ходова частина, 2 – днище кузова з повздовжнім транспортером, 3 – рама кузова, 4 – бокові борти, 5 – надставні борти, 6 – поперечний транспортер, 7 – привод кормороздавача, 8 – блок бітерів, 9 – причеп, 10 – допоміжний транспортер.
РЗМ-8Д	1964 р.		1 – рама з колесами; 2 – кормова маса; 3 – подавальний транспортер; 4 – бітери; 5 – вивантажувальний транспортер; 6 – карданна передача; 7 – роздавальна коробка; 8 – конічний редуктор; 9 – вал привода заднього моста; 10 – годівниця.

Назва 1	Дата, р. 2	Технологічна схема 3	Позначення 4
КТУ-10А	1977р.		1 – рама; 2 – горизонтальний конвеєр; 3 – дно кузова; 4 – борт; 5 – надставний борт; 6 – блок бітерів; 7 – телескопічний вал; 8 – дишло; 9 – рама додаткового транспортера; 10 – стрічка конвеєра.
РММ-5	1978 р.		
Координатний кормороздавач	70-ті рр. XX ст.		1 – площадка оператора; 2 – пульт керування; 3 – бункер кормороздавача КТУ-10А; 4 – контактні проводи; 5 – струмознімачі; 6 – кронштейн для кабеля з виносним пультом керування; 7 – силовий щит траверсної машини; 8 – кабельний барабан; 9 – траверсна машина (носій); 10 – напрямні; 11 – електрифіковане шасі; 12 – бульдозер для видалення гною; 13 – поворотні щоки бульдозера.
Кормороздавач-змішувач РСП-10	1975 р.		1 – кузов; 2 – верхній гвинтовий конвеєр; 3 – нижній гвинтовий конвеєр; 4 – вивантажувальний конвеєр; 5 – заслінка; 6 – ходова частина; 7 – годівниця
ПРК-Ф-0,4-5	Кін. 80-их рр. XX ст.		1 – грейферний навантажувач ПГК-0,4; 2 – кормороздавач РММ-Ф-6; 3 – трактор Т-30ТС

В 1975 р. Ризьким СКБ створений кормороздавач-змішувач двох модифікацій [3]: причіпний до трактора РСП-10 і на автомобільному шасі АРС-10, що виготовлялись на заводі “Актюбинсксельмаш” та призначались

для зміщування та роздавання кормів на фермах ВРХ. Їх робочими органами являлись шнекові мішалки, розміщені всередині бункера, та вивантажувальні поперечні транспортери. Розробка РСР-10 та АРС-10 підняло виробництво кормороздавачів на новий якісний рівень розвитку.

Створені в кінці 70-их рр. ХХ ст. роздавачі кормів КТУ-10А (1977 р., розроблений ДСКБ по комплексу машин для ферм ВРХ, М. Рига) та РММ-5 (1978 р. – завод “Прилукживмаш”, м. Прилуки Чернігівської області) стали базовими моделями для кормороздавачів КТУ-10-ПК, КРТ-10, КРТ-5, РКП-4,5, КТУ-10Б (КТУ-10) та РММ-Ф-5А, РКУ-Ф-5, ПРК-Ф-0,4-5, комбінований агрегат Т-30 ПРК “Зоряка” (РММ-5), що виготовлялись у 80-90-их рр. ХХ ст. [8; 10; 12; 16].

У 70–80-их рр. ХХ ст. були створені моделі координатних кормороздавачів [15], що мали технологічну будову базових моделей мобільних роздавачів кормів та переміщувались всередині тваринницьких приміщень чи за їх межами по рейках або інших напрямних пристроях. Можливості їх використання обмежуються рейками або кабелем, яким вони з’єднуються з електромережею. Координатні кормороздавачі за своїми характеристиками займають проміжне місце між стаціонарними і мобільними.

Виробництво самохідного агрегату для завантаження, транспортування та роздавання кормів ПРК-Ф-0,4-5 – перший крок вітчизняної промисловості до створення мобільних транспортно-технологічних комбінованих агрегатів.

Аналіз розвитку мобільних кормороздавачів дозволяє виділити шість якісних періодів, що відрізняються за функціональними особливостями кормороздавачів вітчизняного виробництва:

1-ий – транспортування корму по тваринницьких приміщеннях до годівниць та їх видача;

2-ий – доставка корму до тваринницьких приміщень та його роздача;

3-ий – доставка корму до тваринницьких приміщень та його нормована роздача;

4-ий – доставка корму до тваринницьких приміщень і нормована його роздача, очищення годівниць (кормового столу) від залишків корму;

5-ий – приймання заданої дози компонентів раціону, транспортування, приготування кормосуміші (змішування) та рівномірного роздавання отриманої кормо суміші;

6-ий – завантаження, транспортування до місця годівлі, нормоване роздавання корму та прибирання гною.

Узагальнивши розвиток даних мобільних кормороздавачів за призначенням можна виділити два існуючі якісні рівні їх розвитку:

1-ий – звичайні мобільні кормороздавачі (1-ий та 3-ий період) – завершений рівень розвитку;

2-ий – комбіновані мобільні агрегати (від 4-го по 6-ий) – нинішній рівень розвитку, удосконалення направленні на створення універсального мобільного агрегату.

Виробництво перших моделей стаціонарних кормороздавачів на промисловому рівні датується 60-ми роками ХХ ст.

В 1961 р. ДСКБ по машинах для комплексної механізації на тваринницьких фермах було створено підвісний кормороздавач РКЭ-5 [14] (табл. 2). Він являє собою дерев'яний жолоб, дном якого була рухома гумова стрічка. У жолобі над кожною годівницею шарнірно підвішувався вилчатий скребок скидач. Приймальна частина кормороздавача була розміщена зовні корівника і завантажувалась кормом від пересувного кормороздавача та транспортувався стрічкою до годівниць.

Кормороздавач КР-72 конструкції ВНИИМЕСГ (1962 р.) [7; 14] складався із грабельного та кормороздавального транспортерів і також розміщувався над годівницями.

Першими моделям стаціонарних роздавачів кормів, що монтувались на дні годівниці та могли встановлювались у корівнику будь-якого типу чи на відгодівельному майданчику були ТВК-80 (використовувались в господарствах з 1963 р.), ТВК-80А, ТВК-80Б [2, с. 5-6, 11; 14; 17]. Вони використовувались для механічного роздавання всіх видів кормів ВРХ, крім рідких та концентрованих, при безприв'язному та прив'язному утриманні. Роздавачі кормів типу ТВК-80 випускались у двох складаннях: складання I – з годівницями для одного ряду тварин і індивідуальною шафою керування, складання II – з годівницями для двох рядів тварин і однією загальною шафою керування.

Транспортер-кормороздавач складається з приводної і натяжної станцій, скребкового транспортера, бункера, кормового жолоба та електрообладнання. Годівниці при використанні ТВК-80 та ТВК-80А можуть встановлюватись на бетоновані площадці або глиняному настилу з можливістю прикріплення до них автонапувалок. Транспортер-роздавач

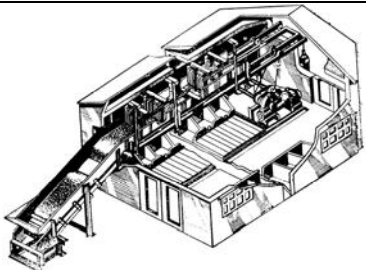
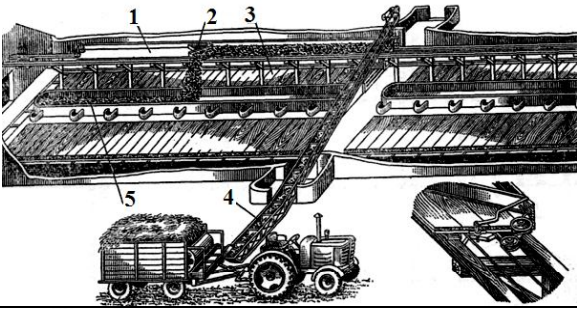
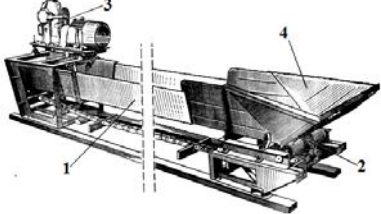
моделі ТВК-80А монтується в дерев'яних годівницях та має ланцюгово-планчастий транспортер, а ТВК-80Б – в залізобетонних, що хоч вони і є дорожчими, проте більш довговічні ніж дерев'яні, та має ланцюгово-стрічковий транспортер [2, 5].

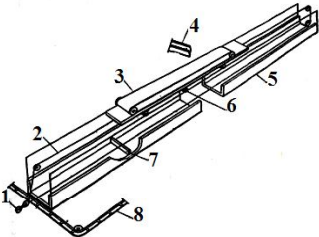
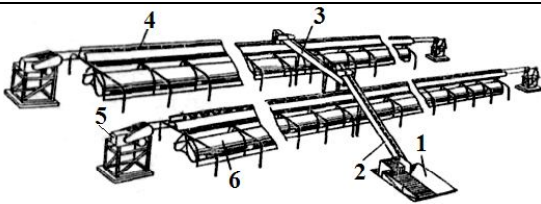
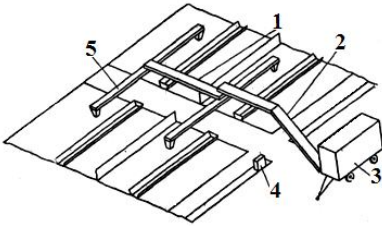
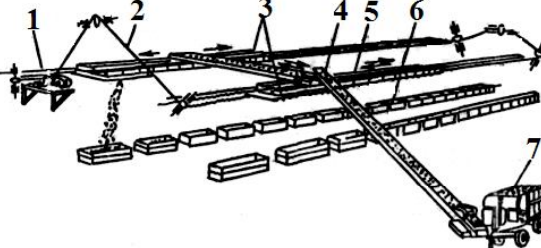
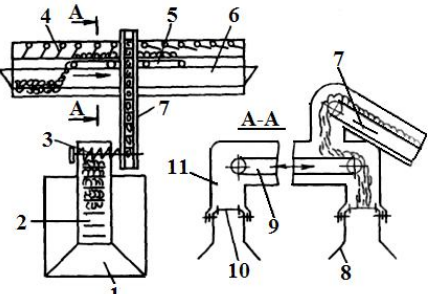
Кормороздавачі РКЭ-5, КР-72 та ТВК-80 стали базовими моделями для проектування нових більш досконалих машин даного типу. У 70-их – першій половині 80-их рр. ХХ ст. були спроектовані РКУ-200, КОО-5.08, ТРК-100, РКУ-26К, КЛО-75 та КЛК-75, РК-50, ТВК-80Б, ТРЛ-100, РВК-74 (табл. 2) [1, с. 8-10; 12, с. 16-17]. Дані стаціонарні кормороздавачі використовувались для роздавання різних видів кормів в залежності від будови годівниць та виду робочого органу.

Серед стаціонарних кормороздавачі, що були поставлені на виробництво у другій половині 80-их – 90-их рр. ХХ ст. були кормороздавач скребковий КРС-Ф-15А та кормороздавач всередині годівниць двобічний КВД-Ф-150 [18].

Таблиця 2

*Технологічні схеми стаціонарних кормороздавачів*

Назва 1	Дата, р. 2	Технологічна схема 3	Позначення 4
РЭК-5	1961 р.		
КР-72	1962 р.		1 – дошка (довжина дошки дорівнює половині довжини ряду годівниць); 2 – скребок-скидач; 3 – люк для скидання корму; 4 – грабельний транспортер; 5 – годівниця.
ТВК – 80	1963 р.		1 – годівниця; 2 – транспортер; 3 – механізм привода з черв'ячним редуктором; 4 – приймальний бункер.

Назва 1	Дата, р. 2	Технологічна схема 3	Позначення 4
КРУ-72Т	1969 р.		1 – приводна станція; 2 – трос; 3 – транспортер; 4 – огорожувальний пристрій; 5 – годівниця; 6 – ведуче колесо транспортера; 7 – скребок для очищення годівниць; 8 – транспортер для гною.
РУК-26К	Поч. 80-их рр. ХХ ст.		1 – бункер-дозатор; 2 – транспортер завантаження кормів; 3 – перекидний транспортер; 4 – роздавач кормів; 5 – приводна станція; 6 – годівниця
РК-50	1980 р.		1 – поперечний транспортер; 2 – похилий транспортер; 3 – кормороздавач КТУ-10; 4 – шафа керування; 5 транспортер-роздавач.
КОО-5.08	Пер. пол. 80-их рр. ХХ ст.		1 – приводна станція; 2 – приводний трос; 3 – розподільчі транспортери; 4 – завантажувальний транспортер; 5 – кормороздавальна платформа; 6 – годівниця; 7 – тракторний кормороздавач
РКУ-200	1970-1971 рр.		1 – бункер-живильник; 2 – транспортер; 3 – шнек; 4 – скребок; 5, 10 – роздавальна платформа; 6 – годівниця; 7 – завантажувальний транспортер; 8 – бункер кормороздавача; 9 – горизонтальний конвеєр; 11 – вивантажувальне вікно.



Основними частинами стаціонарних кормороздавачів виготовлених у ХХ ст. є накопичувальний бункер-живильник з дозуючим пристроєм, транспортер з робочими органами, годівниці, над якими або в яких розміщений транспортер, та привод транспортера. Стаціонарні кормороздавачі також розділялись на дві групи – активної і пасивної дії [4].

До кормороздавачів активної дії відносяться шнекові, план часті, скребкові, вібраційні, грабельні, стрічкові, пневматичні та інші, у розрахункові формули яких входять коефіцієнти, що відображають взаємодію робочого органу транспортера з матеріалом, що переміщується. Транспортні органи у цій групі розміщуються на дні годівниці або на різній висоті над ними.

У стаціонарних кормороздавачах, в яких транспортер розміщується на дні годівниці, процес очищення від залишків корму відбувається за допомогою того ж транспортера (внаслідок його подальшого або зворотного руху).

До другої групи належать стаціонарні кормороздавачі, що працюють за принципом пересувних годівниць. Це універсальні кормороздавальні пристрої, які можуть роздавати всі без винятку види кормових матеріалів та кормові суміші. Послідовно розміщені та пронумеровані ковші-годівниці, проходять через кормові відділення або кормоцехи, завантажуються кормом та доставляють його безпосередньо до тварин. Кормороздавачі даного типу відрізняються основному місцем, де знаходяться ковші-годівниці перед початком роздавання кормів.

Вивчення розвитку стаціонарних кормороздавачі за призначенням дозволяє виділити чотири періоди розвитку:

- 1-ий – транспортування кормів вздовж кормового проходу;
- 2-ий – транспортування кормів та видача їх у годівниці – роздавання;
- 3-ий – роздавання кормів та очищення годівниць;
- 4-ий – дозована видача концентрованих кормів.

Дані періоди можна розділити на два якісні рівні розвитку:

- 1-ий – механізоване роздавання кормів (закінчений рівень розвитку);
- 2-ий – роздавання кормів із використанням елементів автоматизації процесу (завершений рівень).

**Висновок.** Розвиток кормороздавачів, як засобів виробництва продукції тваринництва, нерозривно пов'язаний із загальнонауковим розвитком в цілому та галузі зокрема. Загальні ж тенденції розвитку

мобільних і стаціонарних роздавачів кормів для рогатої худоби спрямовані на розширення функціонального навантаження даних машин та їх удосконалення шляхом переходу до повної механізації та автоматизації виробництва.

### *Використана література:*

1. *Авраменко О. А., Омельченк О. О.* Механізація робіт на тваринницьких фермах і комплексах. 4-е вид. доп. і перероб. : посібник для підготовки і підвищення кваліфікації механіз. кадрів. / О. А. Авраменко, О. О. Омельченк. – К. : Урожай, 1980. – 320 с.
2. *Белехов И. П., Четкин А. С.* Механизация и электрификация животноводства. / Белехов И. П., Четкин А. С. – М. : Колос, 1979. – 384 с., ил. – (Учебники и учеб. пособия для с.-х. техникумов).
3. *Василенко П. М., Панченко П. П., Коваль И. А.* Развитие механизации и электрификации сельского хозяйства украинской ССР. / Василенко П. М., Панченко П. П., Коваль И. А. – К. : Наукова думка, 1988. – 472 с.
4. *Добумский А. Г.* Механизация раздачи на фермах крупного рогатого скота. // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – Вып. № 3. – Минск, 1969. – С. 168-175.
5. *Евсеев М. К.* Механизация и электрификация животноводства. / Евсеев М. К. – М. : Колос, 1972. – 448 с.
6. *Машини і обладнання для тваринницьких ферм.* / За ред. Статнин М. Н. – К. : Урожай, 1972. – 128 с.
7. *Мельников С. В.* Механизация животноводческих ферм. / Мельников С. В. – М. : Колос, 1969. – 440 с.
8. *Мельников С. В.* Механизация и автоматизация животноводческих ферм. – Л. : Колос, 1978. – 560 с.
9. *Мельников С. В.* Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов. / С. В. Мельников. – Ленинград : Агропромиздат, 1985, 2-е издание. – 640 с.
10. *Механизация животноводства: учебное пособие для с.-х. вузов.* / В. К. Гриб, З. Ф. Киптур, Н. М. Лукашевич и др.; Под. ред В. К. Гриба. – Мн. : Урожай, 1987. – 440 с.
11. *Механизация животноводческих ферм* / Под общ. ред. Н. Р. Мамедова. – Минск : Высшая школа, 1973. – 447 с.
12. *Мжельский Н. И., Смирнов А. И.* Справочник по механизации животноводческих ферм и комплексов. / Мжельский Н. И., Смирнов А. И. – М. : Колос, 1984. – 336 с.
13. *О строительстве и средствах механизации для животноводческих комплексов.* Новобранцев Ф., Рубанников В. // Техника в сельском хозяйстве. – 1971. – № 7. – С. 34-38.
14. *Омельченко О. О.* Механізація роздачі кормів. / О. О. Омельченко. – К. : Урожай, 1968. – 239 с.
15. *Ревенко І. І., Брагінець М. В., Ребенко В. І.* Машини та обладнання для тваринництва: Підручник. – К. : Кондор, – 2009. – 731 с.
16. *Справочник по механизации животноводства* / С. В. Мельников, В. В. Калюга, Е. Е. Хазанов и др.; Сост. С. В. Мельников. – Л. : Колос. Ленингр. отд-ние, 1983. – 336 с.
17. *Трофимов В. И.* Механизация трудоемких процессов на животноводческих фермах. / Трофимов В. И., Белянчиков Н. Н. – М. : Россельхозиздат, 1964. – 304 с.
18. *Шевченко Ю. М.* Техніка для тваринництва: Каталог. – К., Випуск 2-3, 1994. – 56 с.

*ЛИСОВЕНКО Т. О. Тенденций развития кормораздатчиков для рогатого скота в хозяйствах Украины в XX – в начале XXI веках.*

*Исследовано развитие кормораздатчиков, показаны их технологические схемы и определены тенденции развития данных машин.*

*Ключевые слова: животноводство, кормораздатчик, технологические схемы, раздача кормов.*

*LISOVENKO T. O. The tendencies of development of feeders for cattle in farms in Ukraine during XX – at the beginning XXI centuries.*

*The development of feeders were investigated, their technological charts were showed and the tendencies of development of these machines were determined.*

*Key words: stock-raising, feeder, the technological charts, feed of forages.*

**Подобєд О. А.**  
**Національний педагогічний університет**  
**імені М. П. Драгоманова**

## **УЧАСТЬ ІВАНА БАГРЯНОГО В УКРАЇНСЬКОМУ ПОЛІТИЧНОМУ ЖИТТІ У РОКИ ДРУГОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ**

*У статті досліджено роль та місце І. Багряного в українському політичному житті у роки Другої світової війни. З'ясовано, що І. Багрянний працював у Головному осередку пропаганди ОУН (б), був ініціатором створення та брав активну участь у закордонній діяльності Української головної визвольної ради.*

*Ключові слова: Іван Багрянний, Організація українських націоналістів, Українська головна визвольна рада.*

В українському суспільстві та історичній науці до сьогодні залишається немало дискусійних питань, пов'язаних з періодом Другої світової війни. Дискусії точаться навколо термінології; суспільних настроїв, які панували на початку війни серед населення СРСР, у тому числі й українського; навколо кваліфікованості та обґрунтованості дій та вчинків кремлівських вождів; навколо місця й ролі українського націоналістичного руху, Організації українських націоналістів (ОУН) і Української повстанської армії (УПА), їхніх провідних діячів у боротьбі проти гітлерівської Німеччини і за незалежну Україну.

Важливими етапами на шляху до об'єктивного висвітлення зазначених питань стали доручення Президента України від 8 травня 1997 р. про створення Урядової комісії з вивчення діяльності ОУН і УПА, указ Президента України від 14 жовтня 2006 р. "Про всебічне вивчення та об'єктивне висвітлення діяльності українського визвольного руху та сприяння процесу національного примирення". Фаховий висновок робочої