

НАЦІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА

УДК 631.111:631.582.9]:[005.336.1:502/504

DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2021-4.1>**Іваненко В.Ф.**

кандидат економічних наук, головний науковий співробітник,
Український науково-дослідний інститут
продуктивності агропромислового комплексу

Іваненко Ф.В.

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

**ТЕХНОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ
ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА КОРМІВ**

У статті розглянуто актуальні аспекти екології та менеджменту виробництва продукції тваринництва та раціонального використання земель сільськогосподарського призначення. Акцентовано увагу на потребі розвитку молочного та м'ясного скотарства в Україні через призму створення мережі культурних пасовищ із застосуванням системи ротаційного випасу худоби, який дає змогу збільшити продуктивність культурних пасовищ на третину. Наведено методику розрахунків параметрів культурного пасовища та потреби у кормах під заплановане поголів'я худоби. У процесі створення громадських культурних пасовищ необхідні розрахунки загальної потреби земель для наявного поголів'я худоби. Ефективність культурних пасовищ та наслідків такого управлінського рішення визначається щільністю поголів'я на одиницю площі, тривалістю випасання, структурою травостою, методикою контролю за процесом випасання худоби. Встановлено, що, відповідно до характеру травостою, температури повітря, рівня накопичення вологи в ґрунті, період відпочинку пасовища має складати 1–2 місяці.

Ключові слова: ефективність виробництва, екологія, культурні пасовища, система ротаційного випасання, скотарство, виробництво кормів.

**TECHNOLOGICAL MANAGEMENT OF RATIONAL USE LAND
FOR FEED PRODUCTION****Ivanenko Viktor**

Ukrainian Research Institute of Agricultural Productivity

Ivanenko Fedir

National Economic University named after Vadym Hetman

The article considers topical aspects of ecology and animal husbandry management. The need to develop dairy and meat cattle breeding in Ukraine through the prism of creating a network of cultivated pastures using a system of rotary grazing is emphasized. Rotary grazing can increase the productivity of cultivated pastures by a third. The method of calculating the parameters of cultivated pastures and feed needs for planned livestock is presented. In the process of creating public cultural pastures, it is necessary to calculate the total land needs for existing livestock. The efficiency of cultivated pastures and the consequences of such management decisions are determined by the density of livestock per unit area, the duration of grazing, the structure of the grass, the methods of control over the process of grazing livestock. It is established that according to the nature of pastures, air temperature, the level of moisture accumulation in the soil, the dormancy period of the pasture should be 1–2 months. If the farm already has cultivated pastures, then there is a need to develop an effective system of control over their use. The grass grows quite quickly where the sowing period is optimized, i.e. it can be grazed as long as the remains of the stem have a height of 12–15 cm. Successful operation of public pastures is possible under effective control by the head and accountant. The accountant controls the process of grazing cattle in accordance with the productivity of pastures. To determine the optimal grazing time in one unit, it is necessary to calculate the average productivity of pastures per unit area. Improving natural pastures is possible with the use of perennial grasses that can be stored for a long time. Such forage lands can be used for arrangement of

cultural pastures. The structure and ratio of forage grasses that can be applied to grass pastures are determined by soil characteristics, pasture location and other agronomic conditions. The proposed method of calculation, organizational and technological measures provide an opportunity to effectively develop livestock in all regions of Ukraine and can be used as an element of improving the management of land and other production resources.

Keywords: production efficiency, ecology, cultivated pastures, rotary grazing system, cattle breeding, feed demand.

Постановка проблеми. Аграрне виробництво України спрямоване на досягнення конкурентних переваг виробництва продукції рослинництва та тваринництва за умов раціонального використання земельних та інших виробничих ресурсів. За даними Держкомстату України, чисельність поголів'я тварин за 1991–2021 роки сильно зменшилась, зокрема кількість великої рогатої худоби знизилась із 24,62 до 2,97 млн. голів, овець та кіз – із 9 до 1,2 млн. голів, що обумовило падіння виробництва продукції тваринництва. Виробництво молока зменшилось майже втричі (з 24,51 до 9,26 млн. т). За таких умов між переробними підприємствами спостерігається конкуренція за сировину, що має позитивний вплив на підвищення реалізаційної ціни для сільськогосподарських товаровиробників [7, с. 194].

Наявна статистика не спроможна описати екологічні втрати від скорочення поголів'я великої рогатої худоби у господарствах. Зменшення поголів'я худоби обумовило скорочення виробництва органічних добрив у 10 разів. За норми внесення 20–30 т на гектар фактично вноситься 3–5 т, а інколи їх зовсім не вносять. Значні обсяги соломи не використовуються як ресурс у тваринництві на кормові цілі або як підстилка на фермі та виробництво органічних добрив. Запаси гумусу у «славетних чорноземах» невпинно скорочуються. Ці та інші недоліки технологічного менеджменту в аграрному виробництві можна частково вирішити через систему раціонального використання природних кормових угідь та культурних пасовищ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Більшість досліджень зосереджено на особливостях використання земель сільськогосподарського призначення для створення культурних пасовищ у різних природно-кліматичних зонах України. Вивчались ґрунтово-кліматичні та географічні умови, еколого-біологічні та технологічні основи формування, удобрення, зрошення, показники продуктивності та якості трав'яних кормів, основи оптимізації розміщення компонентів травосумішок за умов залуження, підсівання багаторічних бобових трав і поєднання симбіотичного та мінерального живлення багаторічних кормових угідь [6, с. 125–132]. Питання раціонального використання земель у сфері сільськогосподарських та економічних наук вивчали В.Г. Андрійчук, А.В. Боговін, Д.С. Добряк, О.П. Канащ, А.Г. Мартин, Л.Я. Новаковський, А.М. Третяк, В.Ф. Петриченко [6].

Постановка завдання. Дослідження структури собівартості продукції тваринництва показали, що основною складовою частиною витрат є корми та енергоносії. Отримати дешеві та якісні корми для тваринництва можна за умов збільшення питомої частки сільськогосподарських угідь під багаторічними культурними пасовищами. Ефективне використання земельних ресурсів під сінокосами і пасовищами є однією з умов екологічної безпеки аграрного виробництва. Кормові ресурси можна поповнити природними кормовими угіддями, що є важливим джерелом дешевих кормів для скотарства, вівчарства та інших галузей тваринництва.

Виклад основного матеріалу дослідження. За загальної площі сільськогосподарських угідь у 39,4 млн. га під ріллею перебувають 32,3 млн. га, що становить 82%. У Вінницькій, Тернопільській та Кіровоградській областях цей показник сягає 90%, а в окремих районах – 96%. Для порівняння, в Англії він складає 18,5%, у США – 20% [2, с. 56–57].

В Україні, за різними джерелами, 6–8 млн. га сільськогосподарських земель мало придатні для польового землеробства, але за певних агротехнічних умов вони можуть використовуватися для створення природних кормових угідь. Високою вважається розораність, коли орні землі (рілля) складають 60 і більше відсотків від сільськогосподарських угідь. Фактична розораність сільськогосподарських угідь в ДП «Чайка» суттєво перевищує рекомендовані норми. Наприклад, для філії «Дударків» цей показник у 2016–2020 роках становив 97% [5, с. 37–38].

У господарстві може відбуватись трансформація сільськогосподарських земель з урахуванням потреби у кормах або змін попиту на ринку для відповідного виду продукції. В ДП «Чайка» (філія «Дударків») налічується 296 корів, тому, згідно з рекомендаціями, для Лісостепу пасовищ має бути 0,4 га на одну голову. Таким чином, господарству слід використати 118,4 га для створення пасовищ (табл. 1).

Структура сільськогосподарських угідь може бути покращена за рахунок збільшення питомої частки природних кормових угідь, що є важливим елементом природоохоронної діяльності підприємства та сприятливим базисом для розвитку скотарства. Зменшення питомої частки орних земель сприяє накопиченню в ґрунті органічної частки, гумусу та покращенню мінерального складу. За таких умов відбувається відновлення екологічної

Таблиця 1

План трансформації земельних угідь на перспективу, 2018–2020 роки

№	Земельні угіддя	Площа, га		
		на рік розроблення проекту	на перспективу	зміни (+, -)
1	Орні землі	1 956	1 771	-185
2	Пасовища	0	185	185
3	Багаторічні насадження	60	60	0
4	Разом сільськогосподарських угідь	2 016	2 016	0
5	Чагарники	3	3	0
6	Болота	2	2	0
7	Всього земель	2 021	2 021	

рівноваги в структурі флори і фауни та відновлюється родючість ґрунтів. Одночасно природні кормові угіддя можуть використовуватись для створення зон відпочинку, розвитку бджільництва, звірівництва та виробництва кормів.

Пасовища дають бажані результати в разі застосування системного випасання худоби. Багаторічні трави є джерелом поживних речовин, вітамінів та мінеральних речовин. З агротехнічної точки зору особливо цінними є багаторічні бобові трави, що сприяють накопиченню в ґрунті органічного азоту. Для оптимізації структури травостою бобові і злакові трави можна включити у рекомендованих співвідношеннях для сінокосів

та пасовищ відповідних природно-кліматичних зон України (табл. 2).

Успішне функціонування культурного пасовища можливе за дотримання агротехнічних та організаційних заходів, а також відповідного планування системи ротаційного випасання худоби, заготівлі сіна. Ротаційний випас худоби розробляється з урахуванням потреби у кормах (чисельності поголів'я), природно-кліматичних умов (інтенсивність відростання трав). Пасовище поділяють на загонки, де час випасання обмежується інтенсивністю поїдання трави. За 40–50 днів трава знову відростає, а цикл випасання повторюється. Технологічний менеджмент у системі ротацій-

Таблиця 2

Оптимальний склад травосумішок для пасовищ у різних природно-кліматичних зонах

Типи луків	Ґрунтово-кліматична зона	Склад травосумішок
Суходільні, низинні, заливні незасолені луки та добре осушені торфовища з весняним затопленням до 12–15 днів і рівнем ґрунтових вод до 60 см	Полісся та Північний Лісостеп	Тимофіївка лучна + вівсяниця лучна + стоколос безостий + конюшина червона, або конюшина червона + люцерна посівна. Стоколос безостий + тимофіївка лучна (або вівсяниця лучна + конюшина червона, або конюшина червона + люцерна посівна, або конюшина гібридна). Тимофіївка лучна + вівсяниця лучна + конюшина червона або гібридна (або конюшина червона + люцерна посівна).
Недостатньо осушені болота і заболочені луки з рівнем підґрунтових вод 30–40 см	Полісся, Лісостеп	Тимофіївка лучна + лисохвіст лучний (або канарник очеретяний) + конюшина червона. Тимофіївка лучна + конюшина гібридна.
Низинні і заливні солончаки	Лісостеп	Вівсяниця лучна + стоколос безостий + люцерна жовта з конюшиною червоною.
Низинні, заливні і степові солонцюваті з весняним затопленням до 10 днів	Лісостеп і Степ	Житняк гребінчастий + стоколос безостий + люцерна жовта. Пирій безкореневищний + стоколос безостий + люцерна посівна. Житняк гребінчастий + люцерна посівна.
Природні кормові угіддя на схилах	Лісостеп і Степ	Вівсяниця лучна або пирій безкореневищний + стоколос безостий + люцерна посівна або еспарцет посівний. Житняк гребінчастий або стоколос береговий + люцерна посівна.
Гірські пасовища	Карпати	Тимофіївка лучна або грястиця збірна + вівсяниця лучна + конюшина червона або лядвенець рогатий.

Джерело: [3, с. 537]

ного випасання худоби на культурних пасовищах ґрунтується на постійному моніторингу стану пасовища, визначенні потреби у кормах та розрахунках параметрів культурного пасовища.

Площу пасовищ (n) розраховують за показниками продуктивності травостою, тривалості пасовищного періоду і потреби у кормах на одну голову [4, с. 106–110]:

$$n = \frac{B \cdot A}{B} \cdot M, \quad (1)$$

де A – тривалість пасовищного періоду, днів; B – потенційна продуктивність пасовища, кг сухої речовини на гектар; B – потреби у кормах на 1 голову, кг сухої речовини; M – поголів'я худоби, умовних одиниць.

Розрахунок кількості загонів (t) визначають за показниками середнього рівня інтенсивності відростання трав, тривалості періоду випасання в одній загонці та площ, відведених для заготівлі сіна:

$$t = \frac{A}{k - m} + p, \quad (2)$$

де k – інтенсивність відростання трав із придатністю до випасання, днів (від 20 до 50); m – тривалість випасання в одній загонці, днів; p – кількість загонів, відведених для виробництва насіння й заготівлі сіна.

Вже наявні природні пасовища можуть бути суттєво покращені за рахунок застосування системи ротаційного випасання та контролю з боку менеджера. Для розрахунку оптимального часу випасання в одній загонці необхідно знати орієнтовну продуктивність пасовища. Задля цього досліджують стан пасовища за параметрами продуктивності:

$$d = \frac{V \cdot S \cdot P}{N \cdot M}, \quad (3)$$

де d – тривалість часу випасання у одній загонці, днів; S – площа ділянки, m^2 ; V – продуктивність травостою, kg/m^2 ; P – поживність трави, к. од./кг; N – поголів'я худоби, що випасається, голів; M – потреба у поживних речовинах на одну голову, к. од./гол.

Запропонована методика розрахунків, організаційно-технологічні заходи дають можливість ефективно розвивати скотарство в усіх регіонах України та можуть застосовуватись як екологічний аспект системи управління земельними ресурсами.

Висновки з проведеного дослідження. Висвітлена методика розрахунку параметрів культурного пасовища та потреби в кормах для наявного поголів'я худоби під час застосування системи ротаційного випасу дає змогу суттєво збільшити продуктивність сільськогосподарських угідь. Ефективність оброблюваних пасовищ та наслідки таких управлінських рішень визначаються щільністю поголів'я на одиницю площі, тривалістю випасу, структурою травостою, методами контролю за процесом випасу худоби. Встановлено, що, відповідно до характеру пасовищ, температури повітря, рівня накопичення вологи в ґрунті, період спокою пасовища повинен становити 1–2 місяці. Якщо у господарстві вже є пасовища, то необхідно розробити ефективну систему контролю за їх використанням. Успішне функціонування громадських культурних пасовищ можливе за умов ефективного контролю з боку менеджера. Поліпшення природних пасовищ можливе з використанням багаторічних трав, які можна використовувати протягом тривалого часу. Структура та співвідношення кормових трав, які можна вводити у структуру пасовища, визначаються особливостями ґрунту, розташуванням пасовищ та іншими агротехнічними умовами.

Список використаних джерел:

1. Воробйова Т.В. Землі для вирощування кормів для худоби у структурі земель сільськогосподарського призначення: українські та світові реалії. *Сучасний стан та перспективи розвитку екологічного, земельного й аграрного права в умовах євроінтеграції* : матеріали круглого столу (м. Харків, 8 грудня 2017 року) / за заг. ред. А.П. Гетьмана. Харків : Право, 2017. С. 259–262.
2. Дегодюк Е.Г., Дегодюк С.Е. Еколого-техногенна безпека України. Київ : ЕКМО, 2006. 306 с.
3. Іваненко Ф.В. Технологія виробництва і переробки продукції рослинництва : навчальний посібник. Київ : ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана», 2008. 600 с.
4. Іваненко Ф.В. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2010. 252 с.
5. Іваненко Ф.В., Самойленко А.Г., Іваненко В.Ф. Методичні матеріали для проходження технологічної практики для студентів спеціальностей «Менеджмент агробізнесу», «Економіка агробізнесу» : навчальний посібник. Київ : КНЕУ, 2018. 63 с.
6. Петриченко В.Ф., Кургак В.Г. Культурні сіножаті та пасовища України. Київ : Аграрна думка, 2013. 426 с.
7. Сеперович Н.О., Протченко О.І., Шевцов О.М. Ситуація на ринку молока та молокопродуктів: стан, проблеми, рішення. *Актуальні питання аграрної політики* : збірник робіт. Київ : UAPP, 2006. С. 193–253.

References:

1. Vorobiova T.V. (2017) Zemli dlia vyroshchuvannia kormiv dlia khudoby u strukturi zemel silskohospodarskoho pryznachennia: ukrainiski ta svitovi realii. *Suchasnyi stan ta perspektyvy rozvytku ekolohichnoho, zemelnoho y ahrarnoho prava v umovakh yevrointehratsii*: materialy kruhloho stolu (m. Kharkiv, 8 hrudnia 2017 r.) / za zah. red. A.P. Hetmana. Kharkiv: Pravo, pp. 259–262.

2. Dehodiuk E.H., Dehodiuk S.E. (2006) Ekolooho-tekhnohenna bezpeka Ukrainy. Kyiv: EKMO, 306 p.
3. Ivanenko F.V. (2008) Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii roslynnytstva: navch. posibnyk. Kyiv: KNEU, 600 p.
4. Ivanenko F.V. (2010) Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva: navch. posibnyk. Kyiv: KNEU, 252 p.
5. Ivanenko F.V., Samoilenko A.H., Ivanenko V.F. (2018) Metodychni materialy dlia prokhozhenia tekhnolohichnoi praktyky dlia stud. spets. "Menedzhment ahrobiznesu", "Ekonomika ahrobiznesu": navch. posibnyk. Kyiv: KNEU, 63 p.
6. Petrychenko V.F. (2013) Kulturni sinozhati ta pasovyshcha Ukrainy / V.F. Petrychenko, V.H. Kurhak. Kyiv: Ahrarna dumka, 426 p.
7. Seperovych N.O., Protchenko O.I., Shevtsov O.M. (2006) Sytuatsiia na rynku moloka ta molokoproduktiv: stan, problemy, rishennia. *Aktualni pytannia ahrarnoi polityky*: zbirnyk robit. Kyiv: UAPP, pp. 193–253.

E-mail: ivanenkof@meta.ua