

## ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВИДУ *EICHHORNIA CRASSIPES* (MART.) SOLMS В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Л.Д. Романчук, д.с.-г.н., професор  
*lromanchuck@rambler.ru*

Т.П. Василюк, к.с.-г.н, доцент

В.М. Пазич, к.с.-г.н,

Житомирський національний агроекологічний університет

Водні і прибережно-водні макрофіти є провідними компонентами перезвожених екосистем та характеризуються поліфункціональністю. В цілому вони відіграють важливу роль у підтриманні екологічної рівноваги у водоймах і природних ландшафтах. Вища водна рослинність суттєво впливає на хімічні властивості води та виступає біологічним фільтром у процесі природного самоочищення водойм. Вони є чутливими індикаторами гідрологічного і термічного режимів водойм, характеризують їх трофічний статус, вік та інші властивості. Значна кількість водних і прибережно-водних рослин, зокрема, тропічна квіткова рослина *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms відзначається як високим фітомеліоративним ефектом, так й відмінним соковитим кормом для живлення тварин. Тому ця рослина привертала увагу багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців (С.В.Лялін (Росія, 2006), Б.Ф.Риженко (Росія, 2011), Г.Бекер (Малайзія, 1991), С. Баррет (США, 1982), Дж. Екенволдер та С.Ч. Спенсер (США, 1986), Н.А. Аврорин (СРСР, 1977), В.І. Віслоух (СРСР, 1973), Д.В. Дубина (Україна, 2006)) [1-7].

В умовах Полісся України ейхорнію вирощували з метою використання для очистки сільськогосподарських та побутових стоків [8]. Еколого-біологічні та господарські властивості цієї культури вивчені недостатньо, а в умовах Полісся України не вивчалися взагалі. Тому дослідження умов зростання, питання регулювання чисельності та можливості практичного застосування ейхорнії становить значний господарський інтерес. Нормування збалансованих кормових раціонів для різних видів сільськогосподарських тварин вимагає застосування ряду дорогих і дефіцитних високопротеїнових компонентів. Тому пошук і розробка ефективних способів балансування кормових раціонів, повна або часткова заміна в них високовартісних інгредієнтів за рахунок використання рослин, які здатні формувати об'ємну фітомасу, є актуальним. До таких природних кормових рослин, які не використовувались раніше у тваринництві, можна віднести біомасу

водних рослин – макрофітів, використання яких для кормових потреб сільськогосподарських тварин досліджено недостатньо.

Мета досліджень полягала у розв'язанні актуальної проблеми раціонального використання зеленої маси ейхорнії у живленні сільськогосподарських тварин як побічної сировини за використання тропічної квіткової рослини *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms як меліоранта стічних вод.

Аналіз зеленої маси ейхорнії показав, що вона містить досить високий показник вологи (79,9 %). Також, волога маса ейхорнії містить близько 6,2 % протеїнів. Вміст жиру у зеленій масі ейхорнії наближається до 0,3%. Сира клітковина у фітомасі ейхорнії міститься на рівні 3,1 %. Волога маса ейхорнії має відносно низький показник вмісту БЕР (8,8 %). За зольними елементами фітомаса ейхорнії наближається до 1,5 %.

Отже, фітомаса ейхорнії має досить високі показники вмісту поживних речовин, а хімічний склад рослин виду *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms (за умови що у стоках немає важких металів, радіонуклідів тощо у середовищі існування рослин) повністю відповідає існуючим стандартам якості (ДСТУ 4685:2006 Корми трав'яні штучно висушені. Технічні умови.) і вона може використовуватися для живлення сільськогосподарських тварин.

Розрахунки обмінної енергії кормових культур показали, що даний показник у зеленій масі ейхорнії знаходиться на рівні 2,46 МДж/кг. Звідси видно, що з 1 кг зеленої маси ейхорнії ми отримаємо по 0,25 енергетичних кормових одиниць. Науково-виробничі досліді щодо вивчення кормової цінності ейхорнії проводились в умовах СФГ «Едельвейс» Любарського району Житомирської області на молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі (українська чорно-ряба молочна порода).

Для проведення досліді на молодняку великої рогатої худоби було сформовано методом пар-аналогів дві групи. Тварини контрольної групи (14 гол.) протягом досліді одержували корми, збалансовані за основними поживними та біологічно активними речовинами відповідно до існуючих норм. Тваринам дослідної групи (14 гол.) замінили 50% зеленої маси конюшини на зелену масу ейхорнії. Молодняку обох груп згодовували однакові раціони за поживністю протягом усього періоду досліді. Досліді тривав 90 днів (табл. 1).

Раціон та рівень годівлі піддослідних тварин, кількість і якість підгодівлі молодняку, способи підготовки кормів до згодовування та їх роздача були ідентичними для тварин обох груп. Площа лігвища,

вигулів і фронт годівлі в розрахунку на голову за добу були однаковими для обох груп і відповідали нормам технологічного проектування (ВНТП-СГП-46-1.94), а мікроклімат в приміщенні - загальноприйнятим зоогігієнічним нормам.

Таблиця 1

**Схема науково-господарського дослідження на молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі**

Групи	Кількість голів у групі	Вік, міс	Жива маса, кг	Умови годівлі
1-контрольна	14	9	240,5	ОР (зелена маса конюшини + концентровані корми + грубі корми)
2-дослідна	14	9	240,7	ОР (50% зеленої маси конюшини і 50% зеленої маси ейхорнії + концентровані корми+ грубі корми)

Склад та структура раціонів за фактично спожитими кормами молодняку великої рогатої худоби на відгодівлі наведені в додатку Д. Відповідно до методики досліджень раціон контрольної групи тварин складався із зеленої маси конюшини – 20 кг, дерті ячмінної – 1 кг та сіна злакового різнотравного – 1 кг. Для тварин дослідної групи 10 кг зеленої маси конюшини замінили на 10 кг зеленої маси ейхорнії . В структурі раціону ці корми займали 74%, 19% та 7% у дослідній і 72%, 21% та 7% в контрольній групі відповідно.

Суттєвої різниці між групами за структурою раціону не було. Різниця була в кількості спожитого перетравного протеїну та обмінної енергії. Концентрація енергії в 1 кг сухої речовини в контрольній групі склала – 0,93, а в дослідній – 1. Концентрація обмінної енергії склала 9,70 МДж в контрольній групі та 9,95 МДж в дослідній. Так, на 1 кормову одиницю припало 122,3 г перетравного протеїну в контрольній та 149,4 г в дослідній групі, вуглеводно-протеїнове відношення становило 0,82 та 0,76 відповідно. Відношення кальцію до фосфору склало – 4,5 в контрольній групі і 2,4 – в дослідній.

Отже, всі тварини як контрольної, так і дослідної групи за весь період дослідження були забезпечені достатньою кількістю енергії, сирим жиром, сирією клітковиною та легкоперетравними вуглеводами.

Одним з основних показників ефективності годівлі сільськогосподарських тварин є продуктивність піддослідних тварин,

показником якої для молодняка є жива маса. При однакових умовах утримання, з різницею в раціоні, піддослідні тварини проявили різну енергію росту, яка виражена, перш за все, в неоднаковій живій масі (табл. 2.).

Таблиця 2

**Динаміка росту молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі**

Показник	Вік, міс.	Група		дослідна ± до контролю
		1-конт-рольна	2-дослідна	
Жива маса 1 голови, кг				
на початок періоду	9	241,5±2,10	239,7±4,81	-1,8
на кінець періоду	12	309,3±3,37	316,4±5,82	+7,1
Абсолютний приріст, кг		67,8±4,55	76,7±4,82	+8,9
Середньодобовий приріст, г		737±11,23	834±10,19*	+97
Відносний приріст, %		21,92	24,24	+2,2

На початок дослідів, в 9-ти місячному віці жива маса тварин обох піддослідних груп суттєвої різниці не мала і була в межах 2239,7±4,81 - 241,5±2,10 кг. На кінець періоду жива маса тварин контрольної групи склала – 309,3±3,37 кг, а дослідної – 316,4±5,82 кг, що на 2,3 % більше від контрольної. Середньодобовий приріст контрольної групи становив – 737±11,23 г, а в дослідній – 834±10,19 г за добу, що на 13,2 % більше аніж в контрольній. Відносний приріст у контрольній групі знаходився в межах 21,92 %, у дослідній цей показник виявився дещо вищим – 24,24 %, що на 2,2 % більше в порівнянні з контрольною. За дослідний період вирощування молодняка інтенсивність росту тварин дослідної групи, які отримували суміш зеленої маси конюшини з ейххорнією була вищою.

Отже, повноцінність годівлі дослідної групи тварин зеленою масою ейххорнії задовольняли потреби організму необхідними для підтримки життя і росту піддослідних тварин поживними речовинами.

За результатами досліджень встановлено, що зелену масу ейххорнії в суміші з традиційними кормами в раціонах молодняка

великої рогатої худоби доцільно застосовувати в літній період, особливо в умовах прив'язного утримання.

### Література

1. Пат. 2288894 Российская федерация, МПК C02F 3/32. Способ гидрботанической очистки загрязненных водных сред в климатических условиях средних широт / С.В. Лялин.; Заявитель и патентообладатель С.В. Лялин. — № 2005109256/15; заявл. 31.03.06.; опубл. 10.12.06, Бюл. № 34.
2. Backer CA (1951) Pontederiaceae. In CGG J van Steenis (ed) Flora Malesiana. — ser I, vol 4, n.3. — Noordhoff Kolff NV, Djakarta. — pp 69-98.
3. Barrett SCH. reeding systems in Eichhornia and Pontederia, tristylous genera of the Pontederiaceae. Unpubl. Ph.D. dissertation, Univ. California, Berkeley. 1977. — (Diss. Abstracts B. 38(8): 3526. - 1977). — 189 pp.
4. Phylogenetic Systematics of Pontederiaceae / James E. Eckenwalder and Spencer C.H. Barrett // Systematic Botany. — 1986. - Vol. 11, No. 3. - P. 373-391.
5. Аврорин Н.А. Сем. Pontederiaceae Kuth. Понтедериевые / Н.А. Аврорин // Аврорин Н.А. - В кн.: Декоративные травянистые растения для открытого грунта СССР. Т.2. — Л., "Наука, 1977. — с. 425.
6. Вислоух В.И. Сем. Сурегасеae Осоковые, Pontederiaceae - Понтедериевые и Nymphaeaceae — Кувшинковые / В.И. Вислоух // - В кн.: Тропические и субтропические растения в оранжереях института АН СССР. - Л., Наука, 1973. — с. 32-34, 192, 207.
7. Дубина Д.В. Вища водна рослинність / Д.В. Дубина. - К.: Фітосоціоцентр, 2006. — 412 с.
8. Василюк Т.П. Використання гідробіонтів роду *Eichornia crassipes* для очистки стічних вод / Т.П. Василюк // Екологія та безпека життєдіяльності. — К., 2008. — Вип. 4. — С. 63–69.