

УДК 636.2.087.2.
© 2014

*Поліщук А. А., доктор сільськогосподарських наук,
Булавкіна Т. П., кандидат сільськогосподарських наук*
Полтавська державна аграрна академія

РІПАК: ЗА І ПРОТИ

Рецензент – доктор сільськогосподарських наук С. Л. Войтенко

Представлені результати аналізу літературних та інформаційних джерел із застосування у годівлі сільськогосподарських тварин насіння ріпаку та продуктів його переробки – макухи, шроту і рослинної олії – на сучасному етапі. Визначено їх позитивні й негативні сторони. Встановлено, що у годівлі тварин можуть використовуватись як насіння ріпаку, так і продукти його переробки (макуха, шрот і ріпакова олія). Шкідливі речовини в насінні ріпаку – глюкозинолати і ерукова кислота – обмежують широке використання кормів із ріпаку у годівлі тварин. Рівень цих речовин у насінні варіює в широких межах і залежить від сорту ріпаку. Канолові (00) ярі сорти ріпаку не містять антипоживних речовин. Ріпаковий корм тваринам згодують в обмеженій кількості й лише у складі комбікормів.

Ключові слова: *ріпак, ерукова кислота, біопаливо, концентрований корм, годівля, тварини, сірковмісний білок.*

Постановка проблеми. З кожним роком усе більше й більше площ в Україні й в інших країнах засіяні ріпаком (лідерами з вирощування ріпаку є Індія, Китай, Україна, Канада та країни Європейського союзу). Приваблює аграріїв дана олійна культура багатьма якостями: вона невибаглива, холодостійка, швидко зростає і є пре-

красним кормом для тварин. Окрім того жовті рихлі суцвіття ріпаку досить люблять бджоли; з одного гектара, засіяного рослиною, збирають близько 60–90 кг меду (див. рис.).

Проте ріпак використовують не лише у сфері сільського господарства: з його насіння вже давно навчилися добувати якісне масло, яке можна зустріти в чималому наборі продуктів харчування промислового виготовлення, – від маргарину до випічки. Якщо в олії ріпаку залишилося хоч трохи ерукової кислоти (речовини, вкрай шкідливої для організму людини), то вищеназвана отрута негативно діє на печінку, нирки і серце, у багато разів збільшуючи ризик виникнення інфаркту [5]. Те ж масло, але не досить хорошого очищення, в якому є залишки ерукової кислоти, застосовують як мастило для реактивних двигунів, окрім того даний продукт придатний для виготовлення біопалива [2].

Нині у світі у зв'язку зі значним подорожчанням викопних джерел енергії й загрозою вичерпання їх запасів усе більша увага приділяється використанню енергії, накопиченої рослинами за рахунок фотосинтезу як для продовольчих, так і для технічних потреб.



Рис. Ріпаківі поля

Відомо, що в Україні щорічно використовуються близько 60 млн т нафтопродуктів, із яких лише 10–12 % добувають із власних джерел, останні необхідно купувати, зазвичай, за світовими цінами. Низка європейських країн, що мають дефіцит власних ресурсів нафти, взяли за освоєння ріпаку як енергосировини. З отриманого урожаю крім біопалива можна отримати ще макуху – концентрований корм для годівлі тварин. Ріпак вирощують також із метою забезпечення тварин кормом, оскільки дана культура характеризується досить високим рівнем вмісту сірковмісного білку, завдяки якому велика рогата худоба, вівці й свині менше хворіють, добре набирають вагу і дають більше вовни та молока [6].

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Вивченням питання застосування ріпаку в годівлі сільськогосподарських тварин займалося чимало вітчизняних і закордонних вчених.

Дослідники дійшли думки, що ріпак – універсальна кормова культура. Його з успіхом можна вирощувати майже в усіх кліматичних зонах країни. Для годівлі тварин і птиці використовується трава, насіння, шроти, макуха та олія. У зв'язку з тим, що вартість ріпакового шроту в 5 разів дешевше соєвого за досить високих його кормових перевагах, він широко використовується в молочному скотарстві Західної Європи і Канади.

Найбільшу енергетичну цінність має насіння ріпаку, оскільки містить 40–48 % жиру і 21–33 % сирого протеїну за досить високих коефіцієнтів перетравності (84,4–93,4 %). Тривалий час корм із ріпаку мав обмежене застосування в годівлі тварин і птиці, так як містив низку антипоживних компонентів. У даний час виведені нові сорти ріпаку з низьким рівнем ерукової кислоти (<0,1 %) і глюкозинолатів (<0,3 %). Канолові (00) ярі сорти ріпаку не містять антипоживних речовин.

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень є проведення аналізу літературних та інформаційних джерел із застосування у годівлі сільськогосподарських тварин на сучасному етапі насіння ріпаку та продуктів його переробки – макухи, шроту і рослинної олії.

До завдань досліджень слід віднести: проведення аналізу показників хімічного складу та поживності кормів, що вивчаються; визначення позитивних і негативних сторін застосування ріпаку та продуктів його переробки в годівлі сільськогосподарських тварин.

Результати досліджень. У годівлі тварин можуть використовуватися як саме насіння ріпаку, так і продукти його переробки – макуха, шрот і

рослинна олія.

Найпривабливішою особливістю хрестоцвітих є їх здатність давати повноцінний урожай зеленої маси в ранньовесняний і пізньоосінній (до заморозків -8 °С) періоди, що значно розширює період зеленого конвеєра. Зеленої маси ріпаку можна згодувувати всім тваринам і птиці. До поїдання зеленої маси тварин привчають поступово, протягом 5–7 днів, починаючи з 5–6 кг на добу для корів і молодняку старше шести місяців, свиней – з 0,5 кг, із часом збільшуючи добову норму в раціонах, відповідно, до 20–25 кг і 2–3 кілограмів. Добові норми згодовування борошна з насіння ріпаку дійним коровам становлять 0,4–1,0 кг; ріпакової макухи або шроту – 0,5–1,2 кг; сухостійним коровам – 0,2–0,4 і 0,4–0,6 кілограмів.

Найбільшу енергетичну цінність має насіння ріпаку, містять 40–48 % жиру і 21–33 % сирого протеїну за досить високих коефіцієнтів перетравності (84,4–93,4 %). Енергетична цінність макухи значно нижча, ніж насіння. Після віджимання в ній залишається 7–12 % жиру і 37–38 % сирого протеїну. Шрот містить 1–5 % жиру і близько 42 % протеїну, однак енергетична цінність його порівняно з насінням зменшується. Ріпакова макуха і шрот (рис. 2) за енергетичною цінністю (11,3 і 10,4 МДж обмінної енергії) не поступаються соняшниковій (11,4 і 10,6 МДж). Олія двохнульового ріпаку добре збалансована за жирнокислотним складом. У ньому мало насичених і помірна кількість поліненасичених незамінних жирних кислот у вигляді лінолевої й ліноленової, які не синтезуються в організмі тварин, а за вмістом мононенасичених кислот ріпакова олія стоїть на другому місці після оливкової олії. У ріпаковому жирі міститься 55–63 % олеїнової й 19–20 % лінолевої кислот. За вмістом жиру, сумі жиру і білку в насінні ріпак значно перевершує сою, хоча дещо поступається соняшнику. Поживність ріпаку і продуктів його переробки представлено в таблиці [5].

Шкідливі речовини в насінні ріпаку – глюкозинолати й ерукова кислота – обмежують широке використання кормів із ріпаку в годівлі тварин. Рівень цих речовин у насінні варіює в широких межах і залежить від сорту.

Згодовування значних об'ємів кормів із ріпаку з високим вмістом глюкозинолатів може стати причиною зниження використання корму тваринами і, як правило, їх продуктивності.

Гранично допустима концентрація глюкозинолатів у раціонах сільськогосподарських тварин становить для свиней і птиці не більше 5 мг/кг живої маси, для жуйних тварин – не більше 10 мг/кг.

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ТВАРИННИЦТВО

Поживність ріпаку і продуктів його переробки, %

Показник	Ріпак фуражний	Шрот ріпаковий		Макуха ріпакова		Олія ріпакова
		1 сорт	2 сорт	1 сорт	2 сорт	
Обмінна енергія						
для птиці, МДж/100 г	1,78	1,11	1,10	1,06	0,99	3,76
для свиней, МДж/кг	15,1	11,9	11,8	12,6	11,8	36
для ВРХ, МДж/кг	14,8	11,3	11,2	11,3	10,4	35
суха речовина	92	90	90	91	91	99,75
сирий протеїн	23,3	33,3	Їл	33,67	25,48	-
Перетравний протеїн						
для свиней	20,5	23,31	17,64	25,04	18,95	-
для ВРХ	17,5	27,97	21,17	28,62	21,66	-
сирий жир	40,5	2,7	3,15	10,92	11,38	99,55
сира клітковина	4,9	14,4	22,5	10,4	20,93	-
сира зола	4,1	6,3	9,0	7,28	9,1	-
БЕР	19,2	33,3	31,15	24,57	24,11	-
цукор	5,8	8,8	7,5	9,2	9	-
крахмаль	1,5	2,7	2,3	1,9	1,85	-
лінолева кислота	2,47	0,03	0,03	4,2	4,2	15,40
лізин	1,24	1,91	1,45	1,62	1,22	-
метіонін + цистин	1,32	1,54	1,17	1,68	1,06	-
треонін	1,1	1,55	1,17	1,46	1,1	-
триптофан	0,19	0,44	0,33	0,43	0,32	-
кальцій	0,39	0,7	0,72	0,8	0,82	-
фосфор доступний	0,23	0,36	0,37	0,4	0,41	-
калій	1,32	1,25	1,25	1,15	1,2	-
магній	0,33	0,50	0,50	0,45	0,45	-
сірка	0,91	1,4	1,4	1,26	1,26	-
натрій	0,03	0,07	0,07	0,07	0,07	-
хлор	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	-

У господарствах широко вирощують низькоглюкозинолатні, безерукові сорти рапсу «Салют», «Шпат», «Ханна», «Еввін» та інші [6].

Встановлено, що в раціони птиці можна вводити близько 7 % насіння озимих сортів ріпаку і близько 15 % – ярих канолових сортів.

Рекомендується вводити в раціони свиней від 5 до 15 % борошна з насіння ріпаку, у тому числі поросяткам-сосунам і кнурам-плідникам – по 5 %, поросяткам на дорощуванні, ремонтним свинкам і свиноматкам – по 10 %, свиням на відгодівлі – 15 %. Введення цілого насіння чи ріпакового борошна в раціон дійних корів супроводжується підвищенням надоїв молока [3].

Корови перетравлюють ріпаковий протеїн гірше соєвого лише на 5 %, але настільки ж краще – соняшникового. Заміна частини соняшникового шроту ріпаковим у раціонах корів покращує якісні показники молока: підвищується його

термостійкість і нормалізується кислотність. Дослідження ріпаку показали, що в комбікорми для високопродуктивних корів можна вводити близько 30 % ріпакових шротів (макухи). До того ж молочна продуктивність корів підвищується на 5–16 % порівняно з використанням соняшникових шротів (макухи). У зв'язку з тим, що вартість ріпакового шроту в 5 разів дешевша соєвого (за досить високих його кормових переваг), він широко використовується в молочному скотарстві Західної Європи і Канади. Варто обмежувати згодовування ріпаку свиням живою масою до 20 кг [1, 5].

Ріпакова макуха і шрот із вмістом 1,4–1,9 % ерукової кислоти і 20 мк/моль на 1 кг сухої речовини глюकोзинолатів можуть бути включені до складу комбікорму КР-3 для бичків у кількості 15–20 % за масою. Згодовування комбікорму КР-3 дає можливість отримувати середньодобові

прирости 845–860 г за витрат кормів 6,9–7,1 корм. од. на 1 кг приросту. Використання таких комбікормів позитивно впливає на забійні показники та якість м'яса бичків [4].

У той же час за смаковими якостями ріпакові шроти і макухи поступаються соняшниковим. Чимало дослідників відзначає, що свині й птиця знижують вживання комбікормів із рапсовими інгредієнтами на 3–5 % у порівнянні з соєвими. Для підвищення смакових і запахових якостей рапсових кормів використовують кормову добавку «Дігестаром».

Таким чином, на основі огляду літературних та електронних джерел можна зробити такі **висновки**:

1. У годівлі тварин може використовуватися як насіння ріпаку, так і продукти його переробки

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Кесаев С. Э.* Использование экструдированного рапсового жмыха в рационах ремонтных свинок и свиноматок / С. Э. Кесаев. [Електронний ресурс]: Режим доступу // <http://colhoz.com/raps-v-kakix-otraslyax-ispolzuyut/>

2. *Пілюк Я. Э.* Рапс Беларуси – состояние и перспективы / Я. Э. Пілюк // Рапс: масло, белок, биодизель: Материалы Международной научно-практической конференции (25–27 сентября 2006 г., г. Жодино) / Под общ. ред. д.с.-х.н., профессора М. А. Кадырова. – Минск, 2006. – С. 5.

– макуха, шрот і ріпакова олія.

2. Ріпак застосовується не лише у сфері сільського господарства: з його насіння добувають якісну олію, яку можна використовувати як для продовольчих (маргарин, випічка), так і для технічних потреб (біопаливо).

3. Шкідливі речовини в насінні ріпаку – глюкозінолати та ерукова кислота – обмежують широке використання кормів із ріпаку у годівлі тварин. Рівень цих речовин у насінні варіює в широких межах і залежить від сорту. Канолові (00) ярі сорти ріпаку не містять антипоживних речовин.

4. Ріпаковий корм тваринам згодують в обмеженій кількості й лише у складі комбікормів.

3. Рапс и рапсовое масло в лечении и питании / [Електронний ресурс]: Режим доступу // <http://nmedik.org/lechenie-maslami/drugie-masla/rapsovoe-maslo-lechenie.html>.

4. *Сапсалева Т. Л.* Источник протеина и жира в составе комбикорма при выращивании бычков на мясо/ [Електронний ресурс]: Режим доступу // <http://apk.0067.ru/produksiya/rapsovyj-zhmykh>.

5. <http://vkusnoblog.net/products/raps>

6. <http://colhoz.com/raps-v-kakix-otraslyax-ispolzuyut>