

високого РПВ, осолонцювання і вторинного засолення ґрунтів зони аерації та варіювання за необхідністю структурою посівних площ. Для поліпшення агроекологічного стану ґрунтів рекомендується впроваджувати 6 – ти пільні спеціальні профілактичні сівозміни з наступною структурою посівних площ:

а) **польової**: 1. пшениця озима + літня сімба люцерни; 2. люцерна; 3. люцерна; 4. пшениця озима + кукурудза на зелений корм; 5. пшениця озима; 6. кукурудза на силос, томати;

б) **овочевої**: 1. пшениця озима + літня сімба люцерни; 2. люцерна; 3. картопля, томати; 5. столові буряки, капуста; 6. цибуля, часник, кавуни.

Здатність гідромеліоративної системи забезпечувати підтримання встановлених оптимальних параметрів МР являється необхідною складовою і критерієм по якому оцінюється її ефективність, надійність та безпечність експлуатації. Тому виконання цього критерію повинне враховуватись ще на етапі проектування нового або реконструкції існуючого гідромеліоративного об'єкта при підборі обладнання зрошувальної і дренажної системи поряд із конструктивними і технічними особливостями конструкцій будівель і споруд, будівельних матеріалів і технологій тощо.

#### Висновки:

1. Дослідження основних показників водно-сольового режиму ґрунтів в багаторічному розрізі (1989-2009 рр.) дозволяють оцінити правильність обраних на початку експлуатації Краснознам'янської зрошувальної системи проектних меліоративних режимів створюваних за допомогою зрошення на фоні функціонуючого вертикального дренажу, виявити основні загрози які виникають при порушенні проектних меліоративних режимів та уточнити оптимальний діапазон їх основних параметрів.

2. Формування оптимального водно-сольового режиму в умовах Краснознам'янської зрошувальної системи забезпечується поєднанням використовуваних технологій вирощування сільськогосподарських культур перш за все ресурсозберігаючим режимом зрошення на фоні вертикального дренажу і здатністю системи «зрошення-дренаж» підтримувати необхідні параметри меліоративного режиму.

3. При відсутності функціонуючого у проектному режимі вертикального дренажу подальша експлуатація зрошувальної системи стає небезпечною за рахунок виникнення загрози вторинного засолення і осолонцювання ґрунтів зони аерації. Подальша безпечна експлуатація системи можлива тільки при забезпеченні надійної і ефективної роботи всіх її невід'ємних складових частин, перш за все систем водоподачі і дренажу шляхом капітального ремонту, реконструкції або нового будівництва.

4. В процесі реконструкції існуючого і будівництва нового зрошення в зоні досліджень необхідно розробити нові схеми дренажу і відведення дренажних вод з урахуванням сучасних еколого – економічних умов і розроблених принципів формування оптимального водно – сольового режиму ґрунтів. Тип дренажу: горизонтальний, вертикальний або комбіноване їх застосування необхідно обирати згідно техніко – економічного обґрунтування, гідрогеологічних і господарських умов з урахуванням вимог ресурсозбереження.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кац Д.М. Контроль режима грунтових вод на орошаемых землях. / Д.М. Кац. – М.: Колос, 1967. – 183 с.
2. Горизонтальный дренаж орошаемых земель / В.А. Духовный, М.Б. Баклушин, Е.Д. Томиш, Ф.В. Серебрянников; под ред. В.А. Духовного. – М.: Колос, 1979. – 255 с.: ил.
3. Решеткина Н.М. Вертикальный дренаж орошаемых земель / Н.М. Решеткина, В.А. Барон, Х.И. Якубов. – М.: Колос, 1966. – 232 с.
4. Тупицын Б.А. Оросительные мелиорации в степной зоне УССР: учебное пособие / Б.А. Тупицын, В.В. Морозов, В.Д. Кузьменко. – Днепропетр. с.-х. ин-т; Херсонск. с.-х. ин-т. - Днепропетровск, 1990. 60 с.
5. Морозов В.В. Еколого-меліоративний режим степових зрошуваних ландшафтів зі складними гідрогеологічними умовами (на прикладі Краснознам'янського масиву). Монографія / В.В. Морозов, О.І. Булигін, Д.О. Ладичук. – Херсон: В-во «Айлант», 2011. – 291 с.
6. ДБН А-2.2-3-2011 «Склад та зміст проектної документації на будівництво об'єктів».- Київ: Мінрегіон України, 2011. – 29 с.
7. ДБН В.1.2-14-2009 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ». – Київ: Мінрегіон України, 2009. – 46 с.

УДК 633.2/3.03.003.13 (477.75)

## ПРОДУКТИВНІСТЬ БАГАТОРІЧНИХ НОВИХ, НЕТРАДИЦІЙНИХ ДЛЯ КРИМУ, КОРМОВИХ КУЛЬТУР

**Ф.Ф. АДАМЕНЬ** – доктор с-г. наук, професор, академік НААН Херсонського ДАУ

**А.В. САПЛЄВ** – кандидат с.-г. наук, доцент

**С.В. КУДІНОВ**

ПФ НУБіП України "Кримський агротехнологічний університет"

**Постановка проблеми.** В даний час однією з основних проблем сільського господарства є збільшення виробництва кормів, поліпшення їх якості, зниження собівартості. Резервом кормовиробництва можуть бути нові кормові культури [1].

**Стан вивчення проблеми.** За даними дослідників, нові кормові культури можуть бути високопродуктивними, що формують урожаї зеленої маси значно вище, ніж традиційні кормові культури: сільфій пронизанолістний, горець Вейриха, борщівник Сосновського, сіда багатощлюбна, багаторічне сорго [2,

3, 4]; у процесі вирощування інших – раноюю весною гарантується зелений корм: щавель гібридний, кропива коноплевидна [1]. Незважаючи на наявну в літературі інформацію, вивчення продуктивності нових багаторічних кормових культур у Криму не проводилося, що і стало причиною проведення ряду дослідів, результати яких викладаються нижче.

**Програма і методика досліджень.** Вивчалися багаторічні нові кормові культури на дослідному полі Південного філіалу НУБіП України "Кримський агротехнологічний університет" в умовах південного кар-

бонатного чорнозему при зрошуванні. Досліди закладалися в чотирикратній повторності. Облікова площа ділянки складала 50 м<sup>2</sup>. Під основний обробіток вносили фосфор – 210 кг/га. Азот вносили під передпольову культивуацію з розрахунку 60 кг/га і в подальші роки на початку вегетації по 30 кг/га. Після укосів багаторічних нових кормових культур або попередника поукісних культур також доза внесення азоту складала 30 кг/га. Збирання проводили ділянками, шляхом скошування і зважування отриманої маси. Поживність зеленої маси визначали стандартними методами.

**Результати досліджень.** У результаті досліджень було встановлено, що врожайність, рано до-

сягаючої укісної стиглості нової кормової культури щавлю гібридного, в середньому за 4 вегетаційні періоди складала 72,4 т/га (табл.1).

У той же час, середня врожайність за вегетаційний період озимини, що рано досягає укісної стиглості, перко, іржі і поукісної суданської трави була вища в 1,3 раз. Проте, за рахунок зниження витрат на обробіток багаторічного щавлю гібридного (раз у 4 роки оранка, підготовка ґрунту, витрати на насіння, сівба і т. д.), у порівнянні з озиминою і поукісними (2 рази в рік підготовка ґрунту до сівби, щорічні подвійні витрати на насіння й сівбу і так далі) собівартість КПО цієї багаторічної культури була на 18% нижчою.

**Таблиця 1 – Продуктивність, поживність і собівартість корму, отриманого при вирощуванні ранніх кормових культур (2007-2010 рр.)**

Культури	Урожайність, т/га				КПО*	
	зеленої маси	кормових одиниць	перетравного протеїну	цукрів	вихід	собівартість, грн/т
Перко Рун+ суданська трава Фіолета (поукосно)	93,5	15,68	1,60	2,14	15,02	749,1
Озиме жито Кормове 51+ суданська трава Фіолета (поукосно)	91,6	16,19	1,27	2,24	13,79	819,5
Щавель гібридний Румекс ОК 2	72,4	10,14	1,27	0,79	11,23	634,9
Кропива коноплевидна	33,4	4,68	0,76	0,54	5,76	1092,2
НСР <sub>05</sub>	4,7	0,87	0,12	0,08	0,96	-

Примітка \* -КПО – кормопротеїнові одиниці

Окрім цього, певні переваги Румекса ОК- 2 у тому, що укісна стиглість цієї культури триває 28-30 днів і співпадає з початком укісної стиглості озимого суріпиці, укісною стиглістю перко, потім іржі з рапсом, тритикале. У зв'язку з цим, щавель гібридний, на наш погляд, доцільно вирощувати і як страхову культуру, яка може бути використана ранньою весною, у разі невдачі при вирощуванні перелічених вище однорічних культур (суха осінь, великі перепади температур у зимовий період і так далі).

Одними з найбільш адаптивних до умов Криму кормових культур є багаторічні трави [5]. Тому цілком логічно припустити, що найбільш урожайними й еко-

номічно доцільними будуть і нові багаторічні кормові культури [1, 2, 3].

Як показали дослідження, максимальну урожайність зеленої маси серед багаторічних нових кормових культур при зрошуванні сформував борщівник Сосновського (табл. 2). Проте, незначний вміст у зеленій масі борщівника кормових одиниць і перетравного протеїну супроводжувався низьким виходом КПО, значним зростанням їх собівартості. Максимальний вихід КПО в досліді забезпечила люцерна.

Мінімальна собівартість КПО серед нових кормових культур була при вирощуванні сільфію пронізанолистого, проте вона перевищувала собівартість корму з люцерни на 14,6%.

**Таблиця 2 – Поживність і ефективність обробітку багаторічних нових кормових культур (2004-2008 рр.)**

Культури	Урожайність з/м, т/га	В 1 кг з/м к.од., кг	На 1 к. од. ПП, г	КПО	
				вихід, т/га	собівартість, грн/т
Борщівник Сосновського	118,6	0,09	95	10,4	701,2
Сіда багаторічна Вирджинія	61,4	0,14	132	9,40	693,12
Катран сердцелистий	54,5	0,12	121	6,83	940,1
Сільфій пронізанолистий Канадчанка	80,7	0,16	86	11,45	591,9
Живокіст шорсткий	48	0,12	144	6,61	958,1
Горець Вейриха	30,7	0,16	128	5,29	1152,6
Люцерна Надія	53,4	0,18	176	12,42	436,3
НСР <sub>05</sub>	8,2	0,015	10,2	0,78	-

Таким чином, люцерна виявилася найпродуктивнішою з узятих кормових культур, собівартість корму при цьому була мінімальною.

Як джерела цукру у кормовиробництві використовують злаки, причому найдоцільніше для цих цілей у Криму використати багаторічні трави [5]. Як показали наші дослідження, з нових, не традиційних для

Криму багаторічних трав найбільшу врожайність, що перевищує продуктивність вирощуваного в регіоні стоколосу безостого, у досліді сформувала трава Колумба (табл. 3).

При високій продуктивності вона вже в перший рік вегетації сформувала 3 повноцінні укоси.

**Таблиця 3 – Врожайність, поживність і собівартість зеленої маси нових багаторічних кормових культур (2005-2009 рр.)**

Культури	Урожайність зеленої маси, т/га	В 1 кг зеленої маси к.од., кг	На 1 к. од. перетравного протеїну, г	Кормопротеїнових одиниць	
				вихід, т/га	собівартість, грн/т
Стоколос безостий Таврійський	49,5	0,17	72	6,93	783,6
Лисохвіст луговий Донський 20	31,1	0,18	71	4,59	1126,0
Трава Колумба Парана	69,1	0,18	69	10,08	566,8
Канаркова трава очеретяна Київська	51,2	0,16	80	7,05	774,4
Костриця очеретяна Доменіка	51,9	0,17	69	6,54	733,17
НСР <sub>05</sub>	3,8	0,010	6,8	0,72	-

У середньому за роки досліджень собівартість корму з багаторічного сорго в досліді була мінімальною і на 38,2% нижчою від традиційної для Криму багаторічної злакової трави стоколосу безостого.

На рівні контролю формували врожайність канаркова трава і вівсняця. На одному рівні у цих трав була і собівартість корму. Мінімуму в досліді продуктивності, при максимальній собівартості, забезпечував лисохвіст. З усіх узятих багаторічних трав ця

культура досягала навесні укїсної стиглості першою, проте врожайність при цьому формувалася не високою, подальші укїси були малопродуктивними.

З нових для Криму багаторічних бобових трав, найбільш урожайним був козлятник східний. Але за продуктивністю він поступався традиційній для Криму багаторічній бобовій культурі люцерні, собівартість отриманого з нього корму була вища на 10% (табл. 4).

**Таблиця 4 – Врожайність, поживність і собівартість корму отриманого при вирощуванні нових багаторічних бобових трав (2004-2008 рр.)**

Культури	Урожайність зеленої маси, т/га	В 1 кг зеленої маси к.од., кг	На 1 к. од. перетравного протеїну, г	Кормопротеїнових одиниць	
				вихід, т/га	собівартість, грн/т
Люцерна Надія	52,4	0,18	178	12,12	496,5
Лядвинець рогатий Ант	37	0,17	173	8,04	784,6
Козлятник східний Салют	48,3	0,18	173	11,9	546,0
Козлятник Лікарський Гарант	45	0,17	172	9,75	661,8
НСР <sub>05</sub>	3,9	0,019	11,3	0,83	-

Інші багаторічні бобові кормові культури були ще менш продуктивні, ніж люцерна, собівартість отриманого з них корму була значно вища.

**Висновки:**

1. З ранньостиглих нових кормових культур, що першими досягають укїсної стиглості навесні, перспективним є щавель гібридний, який економічно доцільніший, ніж традиційний блок кормових культур, може використовуватися як страхова культура весняного блоку зеленого конвеєра.

2. Багаторічні нові кормові культури поступають за врожайністю кормопротеїнових одиниць традиційній для зрошеного землеробства Криму люцерні, собівартість отриманого з них корму вища. Перспективною, такою, що наближається по продуктивності і ефективності до люцерни виявився сільфій пронизанолистий. Дослідження по розробці технології цієї культури доцільно продовжити.

3. Трава Колумба (багаторічне сорго) значно перевершує за продуктивністю стоколос безостий, собівартість отриманого з неї корму нижча. Це пояснюється високою продуктивністю багаторічного сорго вже в рік посіву, високою отавністю культури.

4. З багаторічних нових бобових кормових культур продуктивність козлятнику східного і собівартість отриманого з нього корму були на рівні традиційної люцерни.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Утеуш Ю.А. Кормові ресурси флори України / Ю.А. Утеуш, М.Г. Лобас – К., 1996 – 218 с.
2. Сарнацький П.Л. Нетрадиційні кормові культури / Сарнацький П.Л., Видрін Ю.В., Чумаченко І.П. – К.: Урожай, 1991.-144 с.
3. Мельников М.М. Некоторые биологические особенности травы Колумба в связи с её интродукцией в кормопроизводство Крыма / Мельников М.М. // Вопросы стабилизации и повышения эффективности АПК Крыма в исследованиях молодых ученых: сб. научных трудов. – Симферополь, 1997. – С. 6-9.
4. Емелин В.А. Сильфия пронзеннолистная в условиях Витебской области / Емелин В.А. // Земляробства і ахова раслін. – 2008. – № 4. – С. 64-67.
5. Николаев Е.В. Многолетние травы на Крымском полуострове / Николаев Е.В., Гачков И.М., Дударев Д.П. – Симферополь, 2005. – 165 с.