



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
УМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА**



ВИПУСК 74 • 2010

З М І С Т

ЧАСТИНА I

АГРОНОМІЯ

О. В. Єщенко	НАПРЯМИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ СТЕРИЛІЗАЦІЇ СЕЛЕРИ КОРЕНЕПЛІДНОЇ ПРИ ВВЕДЕННІ ЇЇ ДО КУЛЬТУРИ IN VITRO.....	9
С. О. Третьякова	ПОЛЬОВА СХОЖОСТЬ НАСІННЯ І ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА РІЗНИХ СТРОКІВ СІВБИ ТА НОРМИ ВИСІВУ.....	16
В. О. Єщенко, В. П. Опришко	ЧИСТИЙ ПАР ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ В ЛІСОСТЕПОВІЙ ЗОНІ.....	22
О. І. Зінченко, Л. В. Вишневська, А. В. Моргун	ОПТИМІЗАЦІЯ СКЛАДУ ГІБРИДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ В МАНЬКІВСЬКОМУ ПРИРОДНО-СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ РАЙОНІ.....	28
Т. М. Григор'єва	ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ТА БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ НА ЧОРНОЗЕМІ ЗВИЧАЙНОМУ ПІВНІЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ.....	33
В. Г. Дідора, М. Ф. Рибак, С. Б. Шваб	ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО.....	39
М. О. Корнєєва, Л. В. Фалатюк, Е. Р. Ермантраут, Е. Е. Навроцька	ПРОЯВ ЕКСПРЕСІЇ І КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ЗА УТИЛІТАРНИМИ ОЗНАКАМИ ЛІНІЙ-ЗАПІЛЮВАЧІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ УЛАДІВСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ.....	47
О. І. Зінченко, А. О. Січкарь, С. А. Четирко	РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ НА ЗЕЛЕНИЙ КОРМ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ДОГЛЯДУ ЗА ТРАВСТОЄМ.....	58
В. П. Карпенко	АКТИВНІСТЬ ОКРЕМИХ ФЕРМЕНТІВ КЛАСУ ОКСИДОРЕДУКТАЗ У РОСЛИНАХ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ДІЇ БАКОВИХ СУМІШЕЙ ГЕРБІЦИДІВ І РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН.....	64

Key words: pollenizer lines, top cross all-male hybrids, edible root weight, sacchariferousness.

УДК 633.2.033

РІСТ І ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ НА ЗЕЛЕНИЙ КОРМ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ДОГЛЯДУ ЗА ТРАВСТОЄМ

О.І. ЗІНЧЕНКО, доктор сільськогосподарських наук
А.О. СІЧКАР, кандидат сільськогосподарських наук
С.А. ЧЕТИРКО

Вивчено вплив способів механічного обробітку травостоїв на ріст продуктивність люцерни третього року використання.

Люцерна належить до найважливіших кормових культур. Серед бобових багаторічних трав за поживною цінністю вона переважає навіть конюшину. В сухій речовині люцерни, зібраної у фазі бутонізації — початку цвітіння понад 20% сирого протеїну, близько 3% жиру, а в зеленій масі відповідно — 28–30 і 4,2–4,6%.

Як відомо, люцерна має дуже велике агротехнічне значення. Згідно з даними багатьох досліджень, вирощування 450–500 ц/га зеленої маси люцерни протягом трьох–чотирьох років використання за рахунок її кореневих і післяжнивних решток ґрунт збагачується такою ж кількістю поживних речовин, яка міститься в 60–80 тонн гною [1–6].

На ґрунтах важкосуглинкового складу, які легко ущільнюються під впливом причіпних машин у процесі догляду та збирання важливе значення мають заходи механічного догляду, які забезпечують розпушення ґрунту, що, в свою чергу, забезпечує поліпшення повітряного режиму ґрунту і живлення рослин мінеральними речовинами.

У зв'язку з цим, ми досліджували способи розпушування ґрунту на посівах люцерни трьохрічного використання.

Метою наших досліджень було вивчення об'ємної маси ґрунту, росту густоти, врожайності та продуктивності люцерни на зелений корм за різних механічних доглядів.

Методика досліджень. Досліди закладалися в кормовій сівоzmіні кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва. Ґрунт — чорнозем опідзолений важкого гранулометричного складу. В орному шарі ґрунту в середньому міститься гумусу 3,64%, азоту, сполук, що легко гідролізуються — 148, рухомих сполук фосфору — 67, калію — 122 мг/кг; рухомих форм марганцю і цинку відповідно 15,2 і 0,38 мг/кг.

Площа посівної ділянки становить 120м^2 , а облікової — 50м^2 . Повторність у досліді триразова.

Попередник — пшениця озима на зерно. Люцерну висівали сівалкою БЗТ-3,6 на глибину 2–3 см з нормою висіву 8 млн. схожих насінин на 1 га або 16 кг/га під покрив ячменю ярого. Восени вносили мінеральні добрива в нормі $\text{P}_{45}\text{K}_{45}$, а весною проводили підживлення N_{45} . Висівали сорт Веселоподолянська 11.

На посівах люцерни третього року використовували агротехніку згідно з схемою досліді.

Вимірювання висоти рослин проводили за фазами (гілкування, бутонізація). Об'ємну масу ґрунту визначали залежно від прийому розпушення у шарах 0–6, 6–12 см. Густина стебел рослин люцерни визначали у фазі бутонізації.

Врожайність вираховували прямим скошуванням. Для висушування брали пробу, зважували у свіжому вигляді і в сухому.

Результати досліджень. Важливою ланкою в системі заходів підвищення родючості ґрунту і врожайності люцерни є раціональний обробіток ґрунту, завдяки якому поліпшується його водний, повітряний і поживний режими, регулюються в бажаному напрямку біологічні процеси і темпи мінералізації органічних речовин.

Одним із важливих показників ґрунту є щільність. У наших дослідіх виявилось, що борона БІГ-3 на ущільненому ґрунті після перезимівлі сприяє доброму розпушуванню поверхні ґрунту, але на глибину всього 5–6 см. Майже на ту саму глибину розпушує ґрунт і зубова борона БЗТС-1,0. Виявилось також, що зубова борона меншою мірою ущільнює ґрунт, а при активному обробітку голчастими дисками БІГ-3, ґрунт виявляється щільнішим.

У варіантах обробітку зубовою, голчастою та дисковою боронами показники об'ємної маси ґрунту перед першим укосом на глибині 0–6 см становили в межах $1,10\text{--}1,19\text{ г/см}^3$, а на глибині 6–12 см — $1,20\text{--}1,23\text{ г/см}^3$ (табл. 1).

Після третього укосі верхній шар ґрунту був уже досить ущільнений внаслідок дії збиральних машин і транспортних агрегатів. Так, у варіантах обробітку зубовою, голчастою та дисковою боронами показники об'ємної маси ґрунту на глибині 0–6 см становили в межах $1,25\text{--}1,28\text{ г/см}^3$, а на глибині 6–12 см — $1,32\text{--}1,33\text{ г/см}^3$.

При взаємодії долот культиватора (КРН-4,2) в агрегаті з важкими зубовими боронами ґрунт досить добре розпушується. Надалі щільні активно затримують воду, поліпшується загальний фізичний стан ґрунту, різко зменшується його змив. При чому у варіанті осіннього обробітку ці мови настають вже восени попереднього року.

Упродовж усього періоду вегетації люцерни на ділянках, де проведено радикальне розпушування долотами, об'ємна маса ґрунту була значно нижча, ніж після боронування, особливо голчатою бороною.

У варіанті долотування весною з боронуванням показники об'ємної маси ґрунту перед першим укосом на глибині 0–6 см становили 1,11 г/см³ на глибині 6–12 см — 1,16 г/см³.

При долотуванні восени з боронуванням весною показники об'ємної маси ґрунту зростають і перед першим укосом на глибині 0–6 см становили 1,14 г/см³, а на глибині 6–12 см — 1,18 г/см³.

Після третього укосу верхній шар ґрунту був уже досить ущільнений внаслідок дії збиральних машин і транспортних агрегатів. Так, у варіанті долотуванням і боронуванням весною об'ємна маса ґрунту становила в шарі 0–6 см 1,22 г/см³, а в шарі ґрунту 6–12 см — 1,24 г/см³. При долотуванні восени з боронуванням весною показники об'ємної маси ґрунту зростають на глибині 0–6 см становлять 1,24 г/см³, а на глибині 6–12 см — 1,26 г/см³.

1. Вплив різних способів догляду за посівом люцерни на показники об'ємної маси ґрунту (2009 р.), г/см³

Варіант дослідів	Перед першим укосом		Після третього укос	
	0–6 см	6–12 см	0–6 см	6–12 см
Без обробітки (контроль)	1,23	1,24	1,26	1,34
Боронування зубовою бороною	1,12	1,20	1,26	1,32
Обробіток голчатою бороною	1,10	1,22	1,28	1,32
Обробіток дисковою бороною	1,19	1,23	1,25	1,33
Долотування весною + боронування	1,11	1,16	1,22	1,24
Долотування восени + боронування весною	1,14	1,18	1,24	1,26
<i>НІР₀₅</i>	0,03	0,02	0,04	0,06

При боронуванні важкою зубовою і при обробітку ґрунту голчатою бороною висота рослин люцерни мало відрізнялася. У варіанті обробітки посівів дисковою бороною висота рослин люцерни була найменшою 30,2 см (фаза гілкування) та 61,3 см (фаза бутонізації) (табл. 2).

2. Вплив прийомів механічного догляду на висоту рослин люцерни (2009 р.), см

Варіант дослідів	Фаза вегетації	
	Гілкування	бутонізації
Без обробітки (контроль)	30,7	61,3
Боронування зубовою бороною	31,9	63,8
Обробіток голчатою бороною	31,4	63,5
Обробіток дисковою бороною	30,2	61,3
Долотування весною + боронування	31,0	63,3
Долотування восени + боронування весною	33,9	65,7
<i>НІР₀₅</i>	1,8	2,4

Також мало відрізняються показники висоти рослин люцерни у варіанті долотування весною з боронуванням зубовою бороною від варіантів обробітку зубовою, голчастою та дисковою боронами.

На варіанті долотування восени з боронуванням весною наступного року висота рослин люцерни збільшується і становить (фаза гілкування) 33,9см, (фаза бутонізації) 65,7см відповідно проти контролю 30,7см і 61,3см.

В усіх варіантах механічного обробітку ґрунту густота стеблестою була вищою, ніж на контролі. Найнижчі показники густоти стебел люцерни отримано у варіанті боронування зубовою бороною 458 шт./м² з приростом до контролю 12,0 шт./м² або 3% (табл. 3).

3. Вплив механічного обробітку на густоту стеблестою люцерни (другий укіс), шт./м²

Варіант дослідів	Показник		
	2009 р.	приріст	
		шт./м ²	%
Без обробітку (контроль)	446	—	—
Боронування зубовою бороною	458	12	3
Обробіток голчастою бороною	464	18	4
Обробіток дисковою бороною	520	74	17
Долотування весною + боронування	532	86	19
Долотування восени + боронування весною	564	118	26
<i>НІР₀₅</i>	31		

Вищі показники у варіанті обробітку голчастою бороною 464 шт./м² стебел із приростом до контролю 18,0 шт./м² або 4%. Збільшилися показники густоти стебел при обробітку дисковою бороною до 520 шт./м² стебел з приростом до контролю 74 шт./м² або 17% та при долотуванні весною з боронуванням 532 шт./м² стебел із приростом до контролю 86 шт./м² або 19%.

При долотуванні восени з боронуванням навесні отримано максимальну густоту стебел 564 шт./м² з приростом стебел до контролю 118 шт./м², або 26%.

Більша густота стеблестою у варіантах глибокого розпушування свідчить про краще пагоноутворення тобто, на кореневій шийці закладається більша кількість бруньок, які добре відновлюються. Потрібно зазначити, що при весняному долотуванні та обробітку голчатими боронами спостерігалось пошкодження відростаючих пагонів значно більше ніж при обробітку зубовими боронами.

У варіантах обробітку зубовою, голчастою та дисковою боронами врожайність повітряно-сухої маси люцерни становила в межах 87,3–89,3 ц/га, а приріст 5,3–7,3 ц/га (табл. 4).

4. Урожайність люцерни залежно від прийомів догляду (повітряно-сухої маса за 3 укоси), ц/га

Варіант	2009 р.	Приріст	
		ц/га	%
Без обробітку (контроль)	82,0	—	—
Боронування зубовою бороною	89,3	7,3	9
Обробіток голчатою бороною	87,3	5,3	7
Обробіток дисковою бороною	88,9	6,9	8
Долотування весною + боронування	94,9	12,9	16
Долотування восени + боронування весною	102,5	20,5	25
<i>НІР₀₅</i>	3,3		

У результаті глибокого розпушування врожайність повітряно-сухої маси люцерни значно зростала. Так, при весняному розпушуванні долотом з боронуванням урожайність сухої маси становила 94,9 ц/га, а приріст 12,9 ц/га або 16%.

При долотуванні восени попереднього року і боронуванні весною вихід повітряно-сухої маси підвищився до 102,5 ц/га, а приріст становив 20,5 ц/га, або 25%.

Достовірна прибавка врожаю у варіантах обробітку ґрунту долотом весною з боронуванням і долотування восени з боронуванням весною.

Приріст збору кормових одиниць від поверхневого обробітку ґрунту зубовою, голчатою і дисковою бороною відповідно становив 5,8 ц/га, 4,2 ц/га, або 9%, 6% і 8% (табл. 5). Також зростав у варіантах поверхневого способу обробітку збір сирого білка за обробітку зубовою бороною 1,9 ц/га, або 17%, голчатою бороною — 1,6 ц/га, або 22% і дисковою бороною — 1,8 ц/га, або 16%.

5. Продуктивність люцерни залежно від способу догляду за посівом (2009 р.), ц/га

Варіант	Суша маса	Кормові одиниці	До контролю		Сирий	До контролю	
			ц/га	%		ц/га	%
Без обробітку (контроль)	82,0	65,6	—	—	11,5	—	—
Боронування зубовою бороною	89,3	71,4	5,8	9	13,4	1,9	17
Обробіток голчатою бороною	87,3	69,8	4,2	6	13,1	1,6	22
Обробіток дисковою бороною	88,9	71,2	5,5	8	13,3	1,8	16
Долотування весною + боронування	94,9	75,9	10,3	16	14,7	3,2	28
Долотування восени + боронування весною	102,5	82,0	16,4	25	16,4	4,9	43

Вищий приріст кормових одиниць 10,3 ц/га або 16% і сирого протеїну 3,2 ц/га або 28% отримано у варіанті долотування весною з боронуванням. Максимальний приріст кормових одиниць 16,4 ц/га, або 25% і сирого протеїну 4,9 ц/га або 43% отримано у варіанті долотування восени з боронуванням весною.

Вищий збір кормових одиниць і сирого протеїну у варіантах із долотуванням весною, боронуванням і долотуванням восени з боронуванням весною отримано проти варіантів обробітку зубовою, голчастою та дисковою боронами пояснюється кращими умовами азотного живлення рослин, що досить чітко відрізнялись також візуально.

Висновки. Долотування травостоїв люцерни восени з боронуванням весною сприяє отриманню оптимальних показників об'ємної маси – 1,26 г/см³, що забезпечує висоту рослин – 65,7 см, густоту стеблестою – 564 шт./м², урожайність повітряно-сухої маси – 102,5 ц/га, збір кормових одиниць – 82,0 ц/га та сирого протеїну – 4,9 ц/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кургак В.П. Способи поліпшення ефективності використання багаторічних бобових трав у луківництві / В.П. Курган // Корми і кормовиробництво. – 2006. — Вип. 58. — С. 20–27.
2. Молдован Ж.Л. Особливості формування пасовищних травостоїв на орних землях західного Лісостепу України / Ж.Л. Молдован // Корми і кормовиробництво. — 2007. — Вип. 58. — С. 71–78.
3. Ярмолюк М.Т. Використання біологічного потенціалу довготривалих лучних травостоїв / М.Т. Ярмолюк, У.О. Котяш, М.Б. Демчишин // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини імені С.З. Гжицького. — Львів, 2007. — Т. 9. — №3 (34), Ч. 3. — С. 174–178.
4. Носенко Ю. Несколько слов о люцерне / Ю. Носенко // Зерно. — 2007. — №6. — С. 34–38.
5. Петрук В.А. Продуктивность люцерны на корм и семена / В.А. Петрук // Кормопроизводство. — 2009. — №10. — С. 11–13.
6. Турдышев Б.Х. Роль люцерны в повышении урожайности сельскохозяйственных культур / Б.Х. Турдышев // Новое сельское хозяйство. — 2009. — С. 20.

Одержано 16.03.10

Долотование травостоев люцерны осенью с боронованием весной содействует получению оптимальных показателей объемной массы – 1,26 г/см³, что обеспечивает высоту растений – 65,7 см, густоту стеблестою – 564 шт./м², урожайность воздушно-сухой массы – 102,5 ц/га, сбор кормовых единиц – 82,0 ц/га и сырого протеина – 4,9 ц/га.

Ключевые слова: обработка травостоя, объемная масса, рост стеблестой, воздушно-сухая масса, продуктивность, кормовые единицы сырой протеин.

Autumn chiseling and spring harrowing of alfalfa stand help to get optimum volume weight rate – 1.26 g/cm. It ensures the plant height – 65.7 cm, plant stand density – 564 plants/sq.m., air-dried mass productivity – 102.5 hwt/hectare, fodder units yield – 82.0 hwt/hectare and raw protein – 4.9 hwt/hectare.

Key words: grass stand treating, volume weight, growth, stem, air-dried mass, productivity, fodder units, raw protein.

УДК 632.54;633.16: 577, 164.2

АКТИВНІСТЬ ОКРЕМИХ ФЕРМЕНТІВ КЛАСУ ОКСИДОРЕДУКТАЗ У РОСЛИНАХ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ЗА ДІЇ БАКОВИХ СУМІШЕЙ ГЕРБІЦИДІВ І РЕГУЛЯТОРА РОСТУ РОСЛИН

В.П. КАРПЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук

Наведено результати досліджень з вивчення впливу бакових сумішей гербіцидів Гранстар 75 і 2,4-ДА 500, внесених роздільно й разом регулятором росту рослин Емістим С, на активність ферментів класу оксидоредуктаз — каталази, пероксидази, аскорбатоксидази поліфенолоксидази.

Ферменти класу оксидоредуктаз відіграють важливу роль в антиоксидантних системах захисту рослинних організмів за дії різного роду абіотичних чинників, у тому числі й ксенобіотиків. Першочергова роль серед них належить таким ферментам, як каталаза та пероксидаза (аскорбатпероксидаза і гваяколова пероксидаза). Ці ферменти нейтралізують негативну дію на клітини рослин пероксиду водню: каталаза — розкладає пероксид до водню й кисню; пероксидази — відновлюють пероксид до води, використовуючи в якості донорів електронів різні субстрати. Дуже часо ферментативну активність, зокрема пероксидазну, використовують в якості індикатора стресового стану рослин. Тому дослідженню активності пероксидази та стану інших антиоксидантних ферментів у рослинах за дії фізіологічно активних речовин (у тому числі й гербіцидів) у літературі присвячено ряд робіт [1–3]. У більшості із них вчені констатують підвищення активності основних ферментів класу оксидоредуктаз за дії різних видів препаратів. Так, підвищений рівень пероксидаз було відмічено у семи сортів ячменю ярого, обробленого Трефланом (1,0 мг/л), що в 1,4 і 2 рази перевищувало контрольні варіанти [1]. Про важливу роль ферментів у системі рослин і зміну їх активності за дії різних видів гербіцидів пишуть