

Наивысшую урожайность ячменя ярого (4,34 т/га) получили после кукурузы на силос в четырехпольном севообороте насыщением зерновыми до 75%.

Ключевые слова: севооборот, предшественник, урожай, продуктивность, зерновые культуры.

Annotation

Furmanets M.H.

Productivity of spiked grain crops in short-term crop rotations of Western Forest-Steppe

In the conditions of the development of competitive intensive agricultural production there is a necessity of growing crops in replanting and saturation of crop rotations with principal crops. The main way to stop and prevent the development of negative processes and crises phenomena in agriculture is scientifically grounded location of grain crops in crop rotation. While applying this, arable lands and fertilizers are used more productively, the amount of weeds is reduced, the influence of pest and diseases on sown crops decreases with the minimal use of preparations.

The aim of the research is to define the influence of various preceding crops on crop capacity of winter wheat and spring barley in short-term crop rotations with various grain crops saturation.

General scientific and specific methods were applied in the research work. The main method was the field one which was supplemented by analyses carried out according to generally accepted agricultural, agrochemical and plan cultivation methods.

It has been ascertained that the highest yield of winter wheat (5,17 – 5,19 t per hectare) was obtained after such preceding crops as winter rape and maize for silage. Crop capacity significantly decreased after stubble preceding crops: spring barley — by 1,07 t per hectare, oatmeal — by 0,94 t per hectare, winter wheat — by 1,45 t per hectare.

The highest yield of spring barley (4,34 t per hectare) was obtained after maize for silage in four-field crop rotation saturated with grain crops up to 75%.

Key words: *crop rotation, preceding crop, yield, crop producing capacity, grain crops.*

УДК 633.2.033

**ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛЮЦЕРНИ НА ЗЕЛЕНИЙ
КОРМЗАЛЕЖНО ВІД РОЗПУШУВАННЯ ҐРУНТУ В ТРАВСТОЯХ
ТРЕТЬОГО РОКУ ВИКОРИСТАННЯ**

**А.О. СІЧКАР, Л.В. ВИШНЕВСЬКА, Л.М. КОНОНЕНКО,
кандидати сільськогосподарських наук
С.А. ЧЕТИРКО, аспірант**

Розглядаються результати вивчення впливу строків та глибини розпушування травостойів на ріст і продуктивність люцерни третього року використання.

Ключові слова: об'ємна маса, долотування, ріст, стеблестій, зелена маса, продуктивність, кормові одиниці, сирий протеїн.

Як відомо люцерна має важливе кормове й агротехнічне значення. За даними багатьох досліджень, при вирощуванні по 45 – 50 т/га зеленої маси люцерни протягом трьох – чотирьох років використання за рахунок її кореневих та післяжнивних решток ґрунт збагачується такою кількістю поживних речовин, яка міститься в 60 – 80 тоннах гною [1 – 4]. На ґрунтах важкосуглинкового складу, які легко ущільнюються під впливом механічних агрегатів у процесі збирання врожаю люцерни важливе значення мають заходи розпушення ґрунту, що забезпечують поліпшення його повітряного режиму і мінерального живлення рослин. У зв'язку з цим ми досліджували глибину та строки розпушування ґрунту на посівах люцерни трирічного використання. Метою досліджень було зменшення об'ємної маси ґрунту застосуванням осіннього і весняного розпушування для посилення росту, збільшення густоти і підвищення врожайності люцерни на зеленому кормі.

Методика досліджень. Досліди закладали в кормовій сівозміні кафедри рослинництва Уманського національного університету садівництва. Ґрунт — чорнозем опідзолений важкосуглинкового гранулометричного складу. В орному шарі міститься гумусу 3,64%, сполук азоту, що легкогідролізуються — 148, рухомих сполук фосфору — 67, калію — 122 мг/кг.

Площа посівної ділянки становить 75 м², а облікової — 25 м². Повторність у досліді триразова. Попередник — пшениця озима на зерно. Люцерну висівали самостійною сівбою сівалкою СЗТ–3,6 на глибину 2 – 3 см з нормою висіву 8 млн схожих насінин на 1 га або 16 кг/га. Восени вносили мінеральні добрива в нормі Р₄₅К₄₅, а навесні проводили підживлення N₄₅. Висівали сорт Веселоподолянська 11. На посіві люцерни третього року використовували агротехніку згідно зі схемою досліді (табл. 1).

Вимірювання висоти рослин проводили у фазі гілкування та бутонізації. Об'ємну масу ґрунту визначали залежно від прийому розпушення у шарах 0 – 10 і 10 – 20 см. Густиоту стебел рослин люцерни визначали у фазі бутонізації.

Врожайність обліковували зважуванням зеленої маси під час скошування.

Результати досліджень. У нашому досліді виявилось, що за допомогою долотування ґрунт добре розпушується. Надалі щілини активно затримують воду, поліпшується загальний фізичний стан ґрунту, різко зменшується його змив. Упродовж усього періоду вегетації люцерни на ділянках, де проведено розпушування долотами, об'ємна маса ґрунту була значно менша порівняно з варіантом без обробітку (контроль). Так, у варіанті долотування навесні перед першим укосом при розпушуванні ґрунту на 14 – 16 і 18 – 20 см показники об'ємної маси в шарі 0 – 10 см становили відповідно 1,10 і 1,11 г/см³, а без долотування — 1,23 г/см³ і в шарі 10 – 20 см, відповідно — 1,15 і 1,16 г/см³ та 1,24 г/см³ (табл. 1).

При долотуванні перед першим укосом восени на 14 – 16 і 18 – 20 см показники об'ємної маси ґрунту у шарі 0 – 10 см теж були менші від контрольних і становили відповідно 1,13 і 1,14 г/см³, а в шарі 10 – 20 см — 1,17 і 1,18 г/см³. Після третього укосу верхній шар ґрунту був уже досить ущільнений внаслідок дії збиральних машин і транспортних агрегатів. Так, у варіанті з долотуванням

навесні на 14 – 16 і 18 – 20 см у шарі 10 – 20 см об'ємна маса ґрунту дорівнювала відповідно 1,23 і 1,24 г/см³, а восени — показники дещо збільшилися відповідно до 1,25 і 1,26 г/см³, а в контрольному варіанті становили 1,34 г/см³.

1. Показники об'ємної маси ґрунту за розпушування його долотуванням (середні за 2010 – 2012 рр.), г/см³

Варіант досліджу	Глибина розпушування, см	Перед першим укосом		Після третього укосу	
		0 – 10 см	10 – 20 см	0 – 10 см	10 – 20 см
Без обробітку (контроль)	–	1,23	1,24	1,26	1,34
Долотування навесні	14 – 16	1,10	1,15	1,21	1,23
	18 – 20	1,11	1,16	1,22	1,24
Долотування восени	14 – 16	1,13	1,17	1,23	1,25
	18 – 20	1,14	1,18	1,24	1,26

У варіантах долотування навесні на глибину 14 – 16 і 18 – 20 см висота рослин люцерни була найменша і досягала відповідно 30,7 і 31,0 см (фаза гілкування) та 61,3 і 63,4 см (фаза бутонізації), а в контрольному варіанті (без обробітку) — 28,9 (фаза гілкування) та 58,7 см (фаза бутонізації) (табл. 2). При цьому у варіанті долотування восени на досліджувані глибини висота рослин люцерни збільшилася відповідно до — 32,7 і 33,9 (фаза гілкування) та 64,1 і 65,7 см (фаза бутонізації). Істотний приріст висоти рослин люцерни до контролю був у варіантах долотування навесні та восени в межах 1,8 – 5,0 см, при НР₀₅ 1,7 (фаза гілкування) та — 2,6 – 7 см при НР₀₅ 2,4 (фаза бутонізації).

2. Висота рослин люцерни залежно від розпушування ґрунту під її травостоєм (середня за 2010 – 2012 рр.), см

Варіант досліджу	Глибина розпушування, см	Фаза вегетації	
		гілкування	бутонізації
Без обробітку (контроль)	–	28,9	58,7
Долотування навесні	14 – 16	30,7	61,3
	18 – 20	31,0	63,4
Долотування восени	14 – 16	32,7	64,1
	18 – 20	33,9	65,7
НР ₀₅		1,7	2,4

Розпушування ґрунту долотуванням навесні на глибину 14 – 16 і 18 – 20 см сприяло формуванню більшої густоти стебел люцерни, яка дорівнювала відповідно 519 і 521 шт./м² і перевищувала контроль на 91 шт./м² або 21% і 93 шт./м² або 22% (табл. 3). У варіанті долотування восени на досліджувані глибини густота рослин люцерни збільшилася відповідно до 534 і 553 шт./м², що на 106 і 125 шт./м² або 25% і 29% більше порівняно з контролем. Густіший стеблостій люцерни у варіантах осіннього розпушування забезпечувався кращим пагоноутворенням тобто, на кореневій шийці закладалися більша кількість бруньок, які добре відростали. Істотний приріст густоти стеблостою люцерни був у всіх варіантах долотування як навесні, так і восени порівняно з варіантом без обробітку (контроль) — відповідно в межах 91 – 125 шт./м² при НР₀₅ 21,2. Істотна прибавка густоти рослин спостерігається також між варіантами весняного та осіннього долотування люцерни в межах глибин 14 – 16 та 18 – 20 см.

3. Вплив розпушування ґрунту під травостоями на густоту стеблестою люцерни (другий укіс, фаза бутонізації), шт./м²

Варіант досліджу	Глибина розпушування, см	Показник		
		2010 – 2012 рр.	приріст	
			шт./м ²	%
Без обробітку (контроль)	–	428	–	–
Долотування навесні	14 – 16	519	91	21
	18 – 20	521	93	22
Долотування восени	14 – 16	534	106	25
	18 – 20	553	125	29
<i>НІР₀₅</i>		21,2		

У варіантах весняного долотування на глибину 14 – 16 і 18 – 20 см урожайність зеленої маси люцерни досягала відповідно 36,2 і 37,4 т/га, з приростом до контролю — 3,3 і 4,5 т/га або 10% і 13% (табл. 4). За осіннього долотування на глибину 14 – 16 і 18 – 20 см урожайність зеленої маси люцерни була найбільшою і дорівнювала відповідно 39,1 і 40,3 т/га, з приростом до контролю — 6,2 і 7,4 т/га або 18 і 22%.

4. Сумарна за три укуси врожайність зеленої маси люцерни залежно від розпушування ґрунту під травостоєм, т/га

Варіант	Глибина щільовання, см	2010 – 2012 рр.	Приріст до контролю	
			т/га	%
Без обробітку (контроль)	–	32,9	–	–
Долотування навесні	14 – 16	36,2	3,3	10
	18 – 20	37,4	4,5	13
Долотування восени	14 – 16	39,1	6,2	18
	18 – 20	40,3	7,4	22
<i>НІР₀₅</i>		1,9		

Результати статистичної обробки врожайних даних свідчать, що використання долотування супроводжується істотним приростом урожаю люцерни на зелений корм у всіх досліджуваних варіантах порівняно з контролем. Максимальний рівень приросту врожайності зеленої маси забезпечувався за осіннього долотування на глибину 18 – 20 см з показником 7,4 т/га при *НІР₀₅* 1,9 т/га. При цьому прибавка врожаю люцерни на зелений корм у всіх варіантах осіннього долотування була істотна порівняно з весняним. Також у досліді встановлено, що приріст урожайності зеленої маси люцерни при поглибленні розпушування з 14 – 16 до 18 – 20 см був неістотний за обох строків.

Завдяки такому обробітку, як розпушування люцерни після третього укусу, було забезпечено оптимальну об'ємну масу ґрунту, збільшення висоти рослин, густоти стеблестою, урожайності зеленої маси і загалом підвищення показників продуктивності. Так, у варіанті долотування навесні на глибину 14 – 16 і 18 – 20 см збір сухої маси дорівнював відповідно 9,0 і 9,3 т/га, а при долотуванні восени він підвищився відповідно до 9,7 і 10,0 т/га (табл. 5). За долотування люцерни восени на глибину 18 – 20 см отримано найвищий приріст кормових одиниць 1,6 т/га або 21,9% та сирого протеїну 0,27 т/га або 23,6%.

5. Продуктивність люцерни залежно від розпушування ґрунту у травостої (2010 – 2012 рр.), т/га

Варіант	Глибина щільовання, см	Суха маса	Кормові одиниці	Приріст		Сирий протеїн	Приріст	
				т/га	%		т/га	%
Без обробітку (контроль)	–	8,2	7,3	–	–	1,14	–	–
Долотування навесні	14 – 16	9,0	7,8	0,5	6,8	1,26	0,12	10,5
	18 – 20	9,3	8,1	0,8	10,9	1,30	0,16	14,0
Долотування восени	14 – 16	9,7	8,5	1,2	16,4	1,35	0,21	18,4
	18 – 20	10,0	8,9	1,6	21,9	1,41	0,27	23,6

Висновки. Долотування ґрунту під травостоем люцерни другого року використання восени після третього укосу на глибину 18 – 20 см забезпечує в шарі ґрунту 10 – 20 см оптимальну об'ємну масу — 1,26 г/см³, найбільшу висоту рослин — 65,7 см, густоту стеблостою — 553 шт./м², урожайність зеленої маси — 40,3 т/га і збір кормових одиниць — 8,9 т/га та сирого протеїну — 1,41 т/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кургак В.П. Способи поліпшення ефективності використання багаторічних бобових трав у лукувництві / В.П. Кургак // Корми і кормовиробництво. — 2006. — Вип. 58. — С. 20 – 27.
2. Носенко Ю. Несколько слов о люцерне / Ю. Носенко // Зерно. — 2007. — №6. — С. 34 – 38.
3. Петрук В.А. Продуктивность люцерны на корм и семена / В.А. Петрук // Кормопроизводство. — 2009. — №10. — С. 11 – 13.
4. Турдышев Б.Х. Роль люцерны в повышении урожайности сельскохозяйственных культур / Б.Х. Турдышев // Новое сельское хозяйство. — 2009. — С. 20.

Одержано 3.04.13

Аннотація

Сичкарь А.А., Вишневская Л.В., Кононенко Л.М., Четырко С.А.

Формирование производительности люцерны на зеленый корм в зависимости от рыхления почвы в травостоях третьего года использования

При долотования люцерны весной перед первым укосом и осенью после третьего укоса при рыхлении на 18 – 20 см объемная масса почвы в слое 10 – 20 см равнялась соответственно, 1,16 и 1,18 г/см³, а в контрольном варианте (без долотования) — 1,24 г/см³.

После третьего укоса люцерны верхний слой почвы был уже достаточно уплотненным вследствие действия уборочных машин и транспортных агрегатов. При этом в варианте долотования весной и осенью при рыхлении почвы на 18 – 20 см в слое 10 – 20 см объемная масса достигла соответственно 1,24 и 1,26 г/см³, а в контрольном варианте — 1,34 г/см³.

При долотовании весной на глубину 18 – 20 см высота растени была наименьшей и равнялась 31,0 см (фаза ветвления) и 63,4 см (фаза бутонизации), а при рыхлении осенью ее показатели увеличились до 33,9 и 65,7 см.

Рыхление почвы весной на глубину 18 – 20 см обеспечивало густоту стеблестою 521 шт./м² и увеличение его против контроля на 22%, а рыхление осенью способствовало большему его увеличению до 553 шт./м² или на 29%.

При долотовании люцерны весной на глубину 18 – 20 см урожайность ее зеленой массы

равнялась 37,4 т/га, а прирост — 4,5 т/га или 13%, при проведении этого рыхления осенью показатели увеличились и равнялись соответственно 40,3 т/га, 7,4 т/га или 22%. В варианте долотования люцерны осенью на глубину 18 – 20 см получен наибольший сбор кормовых единиц — 8,9 т/га, с приростом 1,6 т/га, или 21,9%, а также — сырого протеина — 1,41 т/га, с приростом 0,27 т/га или 23,6%.

Ключевые слова: объемная масса, долотование, рост, стеблестой, зеленая масса, продуктивность, кормовые единицы, сырой протеин.

Annotation

Sichkar A.A., Vyshnevskaya L.V., Kononenko L.M., Chetyrko S.A.

Formation of alfalfa productivity for green fodder depending on loosening of soil in grass density during the third year of usage

While grooving of alfalfa in spring before the first mowing and in autumn after the third mowing at loosening by 18 – 20 cm soil bulk density in the layer of 10 – 20 cm was respectively, 1.16 and 1.18 g/cm³, and in the control variant (without grooving) — 1.24 g/cm³.

After the third mowing of alfalfa topsoil was already sealed due to the action of cleaning machines and transport units. In the variant of grooving in spring and in autumn when loosening of soil in the 18 – 20 cm of layer of 10 – 20 cm, respectively, the bulk density reached 1.24 i 1.26 g/cm³, and in control version — 1.34 g/cm³.

While grooving in spring to the depth of 18 – 20 cm, height of the plants was lower and reached 31.0 cm (phase of branching) and 63.4 cm (phase of budding), and during autumn loosening its rates have increased to 33.9 and 65.7 cm.

Loosening of soil in spring to the depth of 18 – 20 cm provided the thickness of stalks in 521 per m² and its increase against the control to 22%, and loosening in autumn brought greater increase of it to 553 pieces per m² or 29%.

While grooving alfalfa in spring at the depth of 18 – 20 cm its yield of green mass was equal to 37.4 t / ha, while the increase — 4.5 t / ha, or 13%, while loosening in autumn rates have increased, respectively, and were equal to 40.3 m / ha 7.4 t / ha, or 22%. In the variant of grooving of alfalfa in autumn to the depth of 18 – 20 cm, the largest gathering of fodder units — 8.9 t / ha was gathered, with the gain of 1.6 t / ha, or 21.9%, and — crude protein — 1, 41 t / ha, with the gain of 0.27 t / ha, or 23.6%.

Key words: bulk density, grooving, growth, stams density, green mass, productivity, feed units, crude protein.

УДК 635.35:631.559(477 – 292.485)

ВРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ КАПУСТИ ЦВІТНОЇ ЗАЛЕЖНІ ВІ ДРОЗМІРУ ЧАРУНОК ТА ВІКУ РОЗСАДИ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

В.М. ЧЕРЕДНИЧЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

Наведено результати досліджень впливу віку розсади та розміру чарунок на врожайність та якість продукції капусти цвітної в умовах Лісостепу України.

Ключові слова: капуста цвітна, чарунки касет, вік розсади, урожайність.

Успішне виробництво продукції розпочинається з виробництва якісного посадкового матеріалу. Якісний посадковий матеріал менше пошкоджується шкідниками, уражується хворобами та краще приживається під час