

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА «ВКУК» СВЕТЛОВОДСКОГО РАЙОНА КИРОВОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Г. А. Давиденко**

Впервые в условиях Степи Кировоградской области определено влияние различных видов обработки на изменение показателей плодородия почвы, формирование урожая и качества семян подсолнечника. Определено преимущество почвозащитной технологии выращивания подсолнечника, включающей плоскорезную обработку на глубину 20-22 см, внесение минеральных удобрений ( $N_{60}P_{60}K_{60}$ ), заделку удобрений культиватором, предпосевную культивацию на глубину 4-5 см, посев, страховое внесение гербицидов и уборку урожая.

Ключевые слова: подсолнечник, гибрид, сравнительная производительность, урожайность, качество семян.

**SUNFLOWER PRODUCTIVITY DEPENDING ON THE METHODS OF SOIL CULTIVATION IN THE CONDITIONS OF THE FARM "VKUK" SVITLOVODSK DISTRICT, KIROVOHRAD REGION**

**G. A. Davydenko**

For the first time in the conditions of the Steppe Kirovograd region the effect of different types of tillage on the change of parameters of fertility of soil, yield formation and seed quality of sunflower was determined. It is set the benefit of soil conservation technology of cultivation of sunflower, including plowshare treatment to a depth of 20-22 cm, mineral fertilizers ( $N_{60}P_{60}K_{60}$ ), with incorporation of fertilizer cultivator, pre-sowing cultivation to a depth of 4-5 cm, sowing, apply of insurance of herbicide and harvest.

Keywords: sunflower, hybrid, comparative productivity, yield, seed quality.

Надійшла до редакції: 02.05.2016.

Рецензент: Кожушко Н.С.

УДК: [631.5 + 631.871.874] : 635.25/26

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ З НАСІННЯ ЗА ВИКОРИСТАННЯ СІДЕРАЛЬНИХ РОСЛИН В ПОЖИВНИХ ПОСІВАХ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОЇ СИСТЕМИ УДОБРЕННЯ**

**Л. П. Музика**, к. с.-г. н., с. н. с., провідний науковий співробітник відділу рослинництва, Інститут сільського господарства Північного Сходу НААНУ

**Т. О. Оничко**, старший викладач, Сумський національний аграрний університет

Наведено результати ефективності вирощування цибулі ріпчастої з насіння за використання сидеральних рослин в поживних посівах як альтернативної системи удобрення. Встановлено найбільш ефективні сидеральні рослини (редька олійна, гірчиця біла + редька олійна, ріпак ярий) для поживного вирощування по фоні поживних залишків попередника як альтернативного удобрення цибулі ріпчастої з насіння без зрошення в умовах північно-східного Лісостепу України. Визначено врожайність та якість врожаю цибулі ріпчастої залежно від сидерального удобрення.

Ключові слова: сидеральні рослини, альтернативне удобрення, цибуля ріпчаста, ефективність вирощування.

**Постановка проблеми.** В кризових умовах сьогодення, коли більшість товаровиробників овочевої продукції не можуть забезпечити оптимальну систему живлення рослин з використанням традиційних добрив (мінеральних та органічних), через значне подорожчання одних та різке зменшення виробництва інших, все більшої уваги заслуговує альтернативна система удобрення, однією з різновидностей якої є застосування сидератів і побічної продукції рослинництва [6, 14]. На думку багатьох учених, у збільшенні виробництва органічних добрив важливе значення мають зелена маса сільськогосподарських культур та солома, які є дешевим і ефективним нетрадиційним засобом підвищення родючості ґрунту і продуктивності культур. Післязжнивна сидерація, як один із видів альтернативної системи удобрення

в сучасних умовах ведення землеробства може розглядатися як важлива ланка енерго- і ресурсозберігаючих технологій, агрозахід багатопланової дії, що дає можливість: поновити джерело органічних добрив та азоту в ґрунті; зменшити невиробничі витрати вологи та поживних речовин через зменшення інфільтрації з кореневмісного шару ґрунту і тим самим підвищити коефіцієнт використання опадів і добрив; знизити процеси ерозії, зменшити забрудненість посівів, а подекуди і знизити ураження культурних рослин грибковими хворобами; активізувати біологічну активність ґрунту [1, 2, 10]. Сидеральні рослини для поживних посівів повинні відповідати ряду вимог: за короткий період вегетації (60-75 діб) нарощувати достатньо високий врожай зеленої маси з бажано збалансованим вмістом поживних

речовин, зменшувати заселеність ґрунту шкідливими організмами (шкідники, патогенні мікроорганізми, проростки і сходи бур'янів), не здійснювати негативного впливу на послідувачі культури сівозміни і т.д.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Зменшення поголів'я с.-г. тварин не забезпечує потреб виробництва і внесення рекомендованих доз органічних добрив. Ця проблема зумовлює пошук альтернативних шляхів підтримання вмісту органічної речовини чорноземів на сучасному рівні за збереження високої їх продуктивності [8, 13]. Залучення до біологічного кругообігу традиційних і нових видів органічних відходів є перспективним напрямком ресурсозбереження та поліпшення екологічного стану довкілля [6, 9, 11, 19, 20]. Особливо враховуючи те, що значна кількість овочевої продукції в Україні останнім часом вирощується на невеликих присадибних, дачних ділянках, фермерських полях в короткоротаційних сівозмінах перспективного значення набуває впровадження сівозмін з елементами біологізації як альтернативної системи сучасного землеробства [4, 6]. Все більше уваги приділяється залученню в біологічний кругообіг вторинної продукції рослинництва – поживних залишків попередників та сидератів [2, 14].

Біологізація землеробства передбачає залишення на полях нетоварної частини врожаю як органічних добрив, а саме – соломи [4, 8], подрібнених стебел грубостебельних культур, огуду, гички, а також післяжнивних сидератів. При використанні в якості удобрення поживних залишків регулювання азотного режиму ґрунту проводиться шляхом додавання азотних добрив на оставлену нетоварну частку врожаю - по 10 кг діючої речовини на тонну сухих поживних решток [6, 14, 17]. Застосування соломи як добрива, порівняно з використанням гною, дозволяє зекономити на кожному гектарі в середньому 120-170 кг дизпального [7]. В західному регіоні України комплексне використання соломи стерневого попередника в нормі 1-2 т/га сівозмінної площі і сидератів з родини капустяних впродовж двох-трьох ротацій чотиріпільних сівозмін сприяло зростанню вмісту гумусу на 0,09-0,12%; у варіанті з гноєм прирости складали 0,13-0,15%, а при вирощуванні культур без удобрення, навпаки, відбулися втрати 0,13% гумусу. Найкращий гумусний стан ґрунту формувався на варіантах з гноєм. Сумісне застосування соломи і сидератів, подібно до гною, сприяло поліпшенню якісного складу гумусу. Сумісне використання сидератів і соломи на помірних мінеральних фонах забезпечило позитивний баланс гумусу і позитивно впливало на продуктивність сівозміни, навіть краще ніж гній. Середньорічна продуктивність сівозміни становила на контролі без добрив 34,3-45,7 ц/га зернових одиниць, гній зумовлював приріст у розмірі 5,0-8,2 ц/га, сидерати на міне-

ральних фонах – 4,5-12,6 ц/га, а сидерати разом з соломкою на аналогічних фонах 5,8-13,0 ц/га [5].

Ряд сидеральних рослин мають і інші цінні властивості. Зокрема вони здатні підвищувати розчинність фосфатів ґрунту [3, 18]. При урожайності зеленої маси сидератів 350-400 ц/га в ґрунт попадає 150-200 кг/га азоту, що еквівалентно 35-40 т/га гною [12, 16]. В перший рік внесення використовується 22-27% азоту зеленого добрива – приблизно стільки ж як і з гною [12].

**Мета дослідження.** Визначити найбільш ефективні сидеральні рослини для поживного вирощування по фоні поживних залишків зернового попередника в якості альтернативного основного удобрення цибулі ріпчастої при вирощуванні з насіння.

**Вихідний матеріал, методика та умови проведення досліджень.** Дослідження проведено в зерново-овочевій сівозміні Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН впродовж 2010-2013 рр. на чорноземі типовому, малогумусному слабовилугованому крупно-пилуватосуглинковому на лесі, орний шар якого характеризується такими основними показниками: глибина гумусового горизонту 55-68 см, в орному шарі середній вміст гумусу 3,8-4,1%, рН сольове 5,9-6,8, сума ввібраних основ 29-31 мг/екв., вміст рухомих форм фосфору і калію по Чирикову 8,3-11,3 та 6,9-9,2 мг на 100 г ґрунту.

В польових дослідах площа посівної ділянки 50-100 м<sup>2</sup>, облікової – 10 м<sup>2</sup>. Повторність чотириразова. Сорт цибулі на ріпку – Ткаченківська.

При проведенні досліджень з вивчення сидеральних рослин, найбільш придатних для вирощування в поживних посівах по фоні поживних залишків попередника (подрібненої соломи зернових із додаванням N<sub>10</sub> на кожному тону залишків) в якості основного удобрення овочевих використовували насіння гірчиці білої, вики посівної, гречки, гороху пелюшки, ріпаку ярого, ріпаку озимого та редьки олійної. Насіння сидератів змішували з відповідною кількістю добрива (аміачної селітри) і висівали зразу ж після збирання попередника з послідувачим дискуванням і прикочуванням. Зеленої маси сидератів заорювали в ґрунт в кінці другої на початку третьої декади жовтня.

Допосівний обробіток ґрунту під цибулю ріпчасту полягав у ранньовесняному закритті вологи важкими боронами в 2 ряди (МТЗ-82 + С-7 з БЗТУ-1,0) та в передпосівному обробітку (МТЗ-82 + сегментна борона). Сівбу цибулі проводили при першій можливості виходу в поле (14-23 квітня) агрегатом у складі КИЙ-14102 + СО-4,2, обладнаної сошниками для ширококошного (20 см) посіву. Віддаль між центрами смуг 70 см. Норма висіву насіння цибулі 8 кг/га, що в умовах задовільного зволоження без зрошення забезпечує без формування густоту рослин 600-650 тис. шт./га. В подальшому технологія вирощування цибулі ріп-

частої була загальноприйнятою для зони Лівобережного Лісостепу України. Супутні обліки та спостереження проводили відповідно до методичних рекомендацій «Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві» [15].

**Результати досліджень.** Для отримання високого врожаю сидеральних рослин в поживних посівах найбільш сприятливі умови склались в серпні-жовтні 2011 і 2012 рр.

При різних за сприятливості погодних умо-

вах серпня-жовтня 2010-2012 рр., найбільш високу врожайність зеленої маси сидеральних рослин в поживних посівах (під овочеві наступного року) отримано при сівбі гірчиці білої + редьки олійної (30,8 т/га) по фоні поживні залишки попередника + N<sub>10</sub> на кожному тону залишків (табл. 1). Децю нижчу врожайність (29,6; 23,9 і 22,6 т/га) отримано при сівбі по цьому фоні редьки олійної, гірчиці білої та ріпаку ярого.

Таблиця 1

**Агрохімічна характеристика і врожайність сидератів в поживних посівах (посів початок серпня, заорювання кінець другої-початок третьої декади жовтня)**

№ п/п	Сидеральна рослина	Врожайність, т/га		Вміст поживних речовин, % на суху речовину				Вміст поживних речовин у врожаї сидерату з 1 га, кг			
		сирої маси	сухої речовини	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO
<i>Поживні залишки пшениці озимої + N<sub>10</sub> на кожному тону залишків</i>											
1.	Гірчиця біла	23,9	3,797	2,22	0,69	3,28	2,36	84,4	26,2	124,5	89,7
2.	Гірчиця біла + редька олійна	30,8	4,150	2,54	0,74	3,26	2,45	105,6	30,9	135,2	101,7
3.	Вика посівна	13,8	1,893	3,69	0,92	3,46	2,03	69,8	17,4	65,5	38,5
4.	Гречка	14,8	2,500	2,36	0,87	2,74	2,32	59,1	21,7	68,6	58,1
5.	Горох	17,8	2,693	3,42	0,73	2,86	1,96	92,1	19,8	77,1	52,7
6.	Ріпак озимий	20,5	2,540	2,99	0,87	3,02	2,20	75,9	22,2	76,8	55,8
7.	Ріпак ярий	22,6	3,057	2,63	0,86	3,40	2,28	80,4	26,2	104,0	69,8
8.	Редька олійна	29,6	3,873	2,63	0,92	4,05	2,26	102,0	35,5	156,7	87,7

Найбільш високий вміст азоту в розрахунку на суху речовину відмічено в сидеральній масі вики посівної (3,69%), гороху (3,42%) та ріпаку озимого (2,99%). Вміст інших поживних речовин в розрізі сидеральних рослин був більш стабільним. Надходження в ґрунт поживних речовин з зеленою масою сидератів залежало як від їх врожайності, так і відносного вмісту тих чи інших поживних речовин з розрахунку на їх суху речовину. Вищі показники по азоту отримано на ділянках вирощування гірчиці білої + редьки олійної, редьки олійної, гороху та гірчиці білої (відповідно 105,6; 102,0; 92,1; 84,4 кг/га). По загальному вмісту фосфору (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) кращими були – редька олійна, гірчиця біла + редька олійна, гірчиця біла та ріпак ярий (35,5; 30,9 та 26,2 та 26,2 кг/га відповідно).

Вміст калію у врожаї зеленої маси сидеральних рослин перевищував вміст фосфору в 1,5-3,7 рази і знаходився в межах 65,5-156,7 кг/га. По цьому показнику кращими є сидеральні рослини: редька олійна, гірчиця біла + редька олійна та гірчиця біла (вміст у врожаї зеленої маси 156,7-124,5 кг/га). Таким чином, найбільш високий загальний вміст поживних речовин в урожаї зеленої маси сидератів в умовах осені 2010-2012 рр. отримано при вирощуванні по фоні поживних залишків (+N<sub>10</sub> на 1 т залишків) редьки олійної, сумісного посіву гірчиці білої і редьки олійної та гірчиці білої, заорювання зеленої маси яких забезпечило надходження в ґрунт 294,2-235,1 кг/га NPK.

Для поліпшення структури ґрунту і зниження кислотності важливим є вміст кальцію в сидеральному удобренні. Вміст CaO у врожаї різних сидеральних рослин в поживних посівах 2010-2012 рр. знаходився в межах 101,7-38,5 кг/га. По загальній кількості поживних речовин в урожаї зеленої маси сидеральних рослин з одного гектара в умовах осені 2010-2012 рр. кращими були поживні посіви сидеральних рослин: редька олійна (381,9 кг/га); гірчиця біла + редька олійна (373,4 кг/га); гірчиця біла (324,8 кг/га); ріпак ярий (280,4 кг/га).

Посів сидеральних рослин по поживних залишках попередника + N<sub>10</sub> на кожному тону залишків з послідовним розміщенням їх по фоні цибулі ріпчастої з насіння позитивно впливав на ріст та розвиток рослин (табл. 2).

Так, формування п'ятого листка та цибулин по фоні сидерального удобрення наступало на 2-6 діб раніше рослин з ділянок без удобрення. В період формування цибулини кращий ріст та розвиток рослин цибулі ріпчастої відмічено при розміщенні посівів її по фоні поживного посіву сидеральних рослин: редька олійна, гірчиця біла + редька олійна, ріпак ярий, горох пелюшка – сумарна довжина листків однієї рослини 279; 274; 266 та 264 см відповідно проти 204 см в рослин контрольного варіанту (без удобрення). Маса рослин цих варіантів становила 114-107 г і цибулини 31,9-30 г проти 73 і 23 г в контрольному варіанті (приріст 56,2-46,6 та 38,7-30,5 %) (табл. 3).

Таблиця 2

**Вплив сидеральних рослин в поживних посівах на біометричні показники рослини  
цибулі ріпчастої у фазу 4-5 листків, середнє 2011-2013 рр.**

№ п/п	Сидеральні рослини	Фаза 4-5 листків					
		кількість листків, шт.	сумарна довжина листків, см	середня довжина одного листка, см	маса, г		
					рослин	листіків	цибулин
1.	Контроль (без добрив)	4,6	109,7	23,8	9,6	6,1	3,5
2.	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	5,6	145,0	25,9	13,0	8,3	4,8
3.	Гірчиця біла	5,1	119,4	23,3	10,3	6,4	3,9
4.	Гірчиця біла + редька олійна	5,3	125,9	23,8	11,0	7,0	4,0
5.	Вика посівна	5,0	118,1	23,5	9,9	6,2	3,7
6.	Гречка	4,7	106,1	22,7	8,9	5,5	3,4
7.	Горох пелюшка	4,8	113,0	23,7	9,7	5,6	3,7
8.	Ріпак озимий	4,9	118,0	23,9	9,7	6,0	3,7
9.	Ріпак ярий	5,0	120,1	24,2	10,0	6,2	3,8
10.	Редька олійна	5,0	126,3	25,1	10,8	5,6	4,2

Таблиця 3

**Вплив сидеральних рослин в поживних посівах як основного удобрення на біометричні показники рослини цибулі ріпчастої у фазу формування цибулини, середнє 2011-2013 рр.**

№ п/п	Сидеральні рослини	Фаза формування цибулини					
		кількість листків, шт.	сумарна довжина листків, см	середня довжина одного листка, см	маса, г		
					рослин	листіків	цибулин
1.	Контроль (без добрив)	6,05	203,5	33,6	73,0	50,0	23,0
2.	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	7,1	282,0	39,7	103,0	74,0	29,0
3.	Гірчиця біла	7,1	262,1	36,9	101,3	72,4	28,9
4.	Гірчиця біла + редька олійна	7,3	273,9	37,5	112,0	80,5	31,5
5.	Вика посівна	7,0	263,5	37,6	107,0	77,0	30,0
6.	Гречка	6,6	238,6	36,2	96,3	69,1	27,2
7.	Горох пелюшка	7,0	264,1	37,7	107,3	77,3	30,0
8.	Ріпак озимий	6,9	260,2	37,7	104,0	74,4	29,6
9.	Ріпак ярий	7,2	265,5	36,9	107,7	76,2	31,5
10.	Редька олійна	7,3	279,0	38,2	114,3	82,4	31,9

Поліпшення поживного режиму ґрунту сприяло підвищенню врожаю цибулі ріпчастої (табл. 4). Так, при вирощуванні цибулі ріпчастої з насіння без зрошення по фоні поживних залишків зернового попередника (кореневі + подрібнена незернова частина врожаю - солома) з внесенням компенсуючої дози азоту (N<sub>10</sub>/т поживних залишків) найбільш високий товарний врожай (20,4 т/га) отримано по післяживному посіву редьки олійної (приріст до контролю – без добрив 4,3 т/га – 26,0 %). Близькі врожаї (19,8-19,4 т/га - прирости 23,0-20,5 % отримано по сидеральному

удобренню: гірчиця біла + редька олійна, ріпак ярий, ріпак озимий. Товарність врожаю при цьому склала 87,3-88,9% при 85,4 % в контролі, а середня маса цибулин зросла до 37,4-36,5 г проти 31,1 г в контролі. Слід відмітити, що використання поживних залишків попередника з внесенням компенсуючої дози азоту і посіву кращих з сидератів по рівню врожайності цибулі ріпчастої з насіння наближається до рівня з використанням повної оптимальної дози мінерального удобрення (N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> - 20,4 т/га).

Таблиця 4

**Врожайність та якість цибулі ріпчастої з насіння в залежності від розміщення її по поживних посівах сидеральних рослин**

№ п/п	Сидеральна рослина	Товарний врожай, т/га				Приріст врожаю		Товарність, %	Середня маса товарної цибулини, г
		2011	2012	2013	середнє	т/га	%		
1.	Без добрив (контроль 1)	22,1	12,4	13,9	16,1	-	-	85,4	31,1
2.	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub> (еталон)	29,0	15,5	16,8	20,4	4,3	26,7	89,2	36,1
3.	Гірчиця біла (контроль 2)	24,6	14,6	16,0	18,4	2,3	14,3	86,5	35,6
4.	Гірчиця біла + редька олійна	28,0	15,0	16,4	19,8	3,7	23,0	87,4	36,5
5.	Вика посівна	25,4	13,4	15,1	18,0	1,9	11,8	85,8	33,1
6.	Гречка	23,5	13,1	14,6	17,1	1,0	6,3	87,3	34,0
7.	Горох пелюшка	25,6	13,7	15,6	18,3	2,2	13,7	87,2	34,2
8.	Ріпак озимий	28,8	14,2	15,3	19,4	3,3	20,5	88,6	35,4
9.	Ріпак ярий	28,4	14,3	16,1	19,6	3,5	21,8	88,9	37,5
10.	Редька олійна	29,4	15,2	16,6	20,4	4,3	26,0	87,3	37,4
НІР <sub>0,95</sub> , т/га		2,41	0,62	1,06	-	-	-	-	-

При різкому зменшенні виробництва тра- | диційних органічних добрив (гною) все гостріше

постає питання пошуку шляхів підтримання родючості ґрунтів та їх продуктивності. Використання побічної продукції рослинництва (в тому числі і поживних залишків попередника – корневих, соломи і т.д.) як органічного добрива має позитивний ефект і забезпечує приріст урожаю, особливо при доповненні використання їх внесенням компенсуючої дози азоту ( $N_{10}$  на кожен тону залишків) і поживному посіву сидеральних рослин, що сприяє надходженню в ґрунт додаткових поживних речовин. Використання сидератів значно підвищує ефективність вирощування овочевих рослин. Так, розміщення посівів цибулі ріпчастої з насіння по фоні: поживні залишки попередника +  $N_{10}$  на тону залишків + поживні посіви сидеральних рослин дозволило (крім варіанту вирощування в якості сидерату гречки) отримати врожайність 20,4-18,0 т/га. При цьому приріст

прибутку в порівнянні з контролем (без добрив) зріс на 1531-9227 грн./га, а рівень рентабельності з 156,7 до 172,4 %. Окупність додаткових витрат на сидерацію в кращих варіантах склала 3,51-3,08 грн./грн. витрат.

**Висновки.** Таким чином, при вирощуванні цибулі ріпчастої з насіння по фоні в якості основного удобрення поживних залишків попередника (корневих + соломи) +  $N_{60}$  + сидерати, слід як поживні сидеральні рослини використовувати редьку олійну, сумісне вирощування редьки олійної + гірчиці білої, ріпаку ярого. При цьому, отримуємо врожайність цибулі ріпчастої 20,4-19,6 т/га – на рівні вирощування її по фоні повного мінерального удобрення ( $N_{60}P_{60}K_{60}$ ), собівартість продукції зменшується на 115-85 грн./т, приріст прибутку складає 2346-294 грн./га, а рентабельність виробництва зростає на 25,8-18,5 %.

#### **Список використаної літератури:**

1. Асаров Х. К. Зеленое удобрение / Х. К. Асаров // Агротехника; под ред. П. М. Смирнова, А. В. Петербургского. – М. : Колос, 1975. – С. 362–374.
2. Бердніков О. М. Роль сидерації в сучасному землеробстві / Бердніков О. М., Никитюк Ю. А. // Вісник аграрної науки. - №3. - 2004. - С.12-15.
3. Бондаренко М. П. Поліпшення стану ґрунтів при вирощуванні гречки / М. П. Бондаренко, Д. Я. Єфіменко // Сучасний стан ґрунтового покриву України та шляхи забезпечення його сталого розвитку на початку 21-го століття: тези доп. міжн. наук.- практи. конф. присв. 50-річчю з дня створення Інституту ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського. - Харків, 2006. - С. 184-186.
4. Безуглий М. Д. Науково-практичні підходи до використання соломи та рослинних решток / М. Д. Безуглий, В. М. Булгаков, І. В. Гриник // Вісник аграрної науки. - К., 2010. - №3. - С. 5-8.
5. Бульо В. С. Роль сидератів у відтворенні сірого лісового ґрунту / В. С. Бульо, В. В. Сорочинський // Сучасний стан ґрунтового покриву України та шляхи забезпечення його сталого розвитку на початку 21-го століття: тези доп. міжн. наук.-практи. конф. присв. 50-річчю з дня створення Інституту ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського. - Харків, 2006. - С. 186-188.
6. Витанов А. Д. Агрономические аспекты альтернативного земледелия в овощеводстве / А. Д. Витанов // Наукові праці по овочівництву і баштанництву. - Харків, 1997. - Т. 11. - С. 187– 202.
7. Гамаюнова В. В. Вплив органо-мінеральної системи удобрення на продуктивність сільськогосподарських культур та окремі показники родючості темно-каштанового ґрунту / В. В. Гамаюнова, О. В. Сидякіна, А. О. Кузьмич // Агротехніка і ґрунтознавство: міжвід. темат. наук. зб.: спец. вип. до VII з'їзду УТГА, липень 2006 р., Київ. - Харків, 2006. - Книга третя. - С. 23–25.
8. Гармашов В. В. До питання органічного сільськогосподарського виробництва в Україні / В. В. Гармашов, О. В. Фанічова // Вісник аграрної науки. №7. - 2010. - С. 11-16.
9. Голоха В. В. Поживний режим ґрунту і продуктивність цукрових буряків при застосуванні сидератів і соломи / В. В. Голоха, К. М. Вишнякова, В. М. Мартиненко // Вісник СНАУ, серія «Агротехніка і біологія». - Суми, 2006. - Вип. 11-12 (12-13). - С. 22-25.
10. Гридчин В. Т. Успехология в земледелии / Гридчин В. Т. - Белгород : «Крестьянское дело», 2009. - 424 с.
11. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні: [за ред. доктора с.-г. наук М. К. Шикуні]. - К.: Оранта, 2000. - 389 с.
12. Козлов Н. В. Тайны почвенного плодородия / Н. В. Козлов, А. И. Серый. - К.: Урожай. - 1986. - 224 с.
13. Куц О. В. Ефективність використання мікродобрив під буряк столовий / О. В. Куц // Овочівництво і баштанництво. - Харків, 2008. - №54. - С. 192-199.
14. Мартиненко В. М. Органічні добрива в землеробстві Сумщини / В. М. Мартиненко, В. В. Голоха, В. П. Іванов. - Суми, 2006. - 23 с.
15. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві: [за ред. Г. Л. Бондаренка, К. І. Яковенка]. – Х.: Основа, 2001. - 369 с.
16. Музика Л. П. Ефективність використання регуляторів росту і комплексних водорозчинних добрив при вирощуванні буряка столового / Л. П. Музика, І. В. Несін // Вісник СНАУ. - 2014. - №3 (27). - С. 46-51.

17. Органічні добрива / С. А. Балюк, О. О. Бацула, В. М. Тимчук та ін. // Посібник українського хлібороба. - К., 2010. - С. 128-134.
18. Роїк М. В. Органічні добрива / Роїк М. В. // Буряки. К.: "XXI вік" РІА ТРУД-Київ, 2001 - С. 86-89.
19. Тараріко О. Г. Перспективи сталого розвитку аграрних виробничих систем України в XXI столітті / О. Г. Тараріко // Агроекологія і біотехнологія / Інститут агроекології та біотехнології УААН. - К. : Нора - Принт, 1999. - №3. - С. 3-9.
20. Шичула М. К. Відтворення родючості у ґрунтозахисному землеробстві / М. К. Шичула, О. Ф. Гнатенко, М. В. Капштик. - К.: Оранта, 1998. - 680 с.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛУКА РЕПЧАТОГО ИЗ СЕМЯН  
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СИДЕРАЛЬНЫХ РАСТЕНИЙ В ПОЖНИВНЫХ ПОСЕВАХ  
КАК АЛЬТЕРНАТИВНУЮ СИСТЕМУ УДОБРЕНИЯ**

**Л. Ф. Музыка, Т. А. Онычко**

*Приведены результаты эффективности выращивания лука репчатого из семян за использование сидеральных растений в пожнивных посевах как альтернативной системы удобрения. Установлены наиболее эффективные сидеральные растения (редька масличная, горчица белая + редька масличная, рапс яровой) для растительных выращивания по фону пожнивных остатков предшественника как альтернативного удобрения лука репчатого из семян без орошения в условиях северо-восточной Лесостепи Украины. Определены урожайность и качество урожая лука репчатого в зависимости от сидерального удобрения.*

*Ключевые слова:* сидеральные растения, альтернативное удобрения, лук репчатый, эффективность выращивания.

**THE EFFECTIVENESS OF ONION GROWING ONION SEED BY USING GREEN MANURE CROP  
PLANTS IN CROPS AS AN ALTERNATIVE FERTILIZER SYSTEM**

**L. F. Music, T. A. Onychko**

*The results of the efficiency of growing onions from seed for the use of green manure plants in crop crops as an alternative fertilizer system. The most effective green manure plants (oilseed radish, white mustard + oilseed radish, spring rape) for vegetable cultivation on the background residue predecessor as an alternative fertilizer onions from seeds without irrigation in the conditions of the north-eastern forest-steppe of Ukraine. Determined the yield and quality of onion bulb crop, depending on green manure.*

*Key words:* green manure plants, alternative fertilizers, onion, growing efficiency.

Надійшла до редакції: 28.04.2016.

Рецензент: Харченко О.В.

УДК 631.417.2:631.582:631.445.4:631.8

**ГУМУСНИЙ СТАН ЦІЛИННИХ І ОСВОЄНИХ ЧОРНОЗЕМІВ ЛІСОСТЕПУ І СТЕПУ УКРАЇНИ**

**О. Л. Тонха**, к.с.-г.н., доцент, Національний університет біоресурсів і природокористування України  
**О. Є. Бикова**, начальник лабораторії ТОВ «Лотівка Еліт»

*В статті наведено результати оцінки гумусного стану чорноземів типових і звичайних під впливом різних видів антропогенного навантаження. Побудовані апроксиматичні залежності у системі «гумус ґрунту - продуктивність рослинних решток», «гумус – біогенність» і перевірені у реальних умовах заповідників «Михайлівська цілина» і «Хомутівська цілина». Встановлено, що інтенсивне антропогенне використання ріллі протягом 80 років призвело до зниження вмісту гумусу на 27 %, рухомої органічної речовини до 5 разів порівняно з абсолютною цілиною. Мінералізація органічної речовини ґрунту відбувається за рахунок зменшення лабільної частини гумусових речовин до 1,5 – 2,4 разів на чорноземах типових Лісостепу і до 1,2–1,3 разів на чорноземах звичайних у ґрунтово-кліматичній зоні Степу.*

*Ключові слова:* вміст гумусу, лабільні гумусові речовини, рухома органічна речовина, апроксиматична залежність.

**Постановка проблеми.** Серед основних типів деградацій чорноземів, першим за значимістю і глобальністю називають дегуміфікацію [1]. Нині середньорічні втрати гумусу чорноземів в країні перевищують 1 т/га. Значна частина інших деградацій ґрунту прямо чи опосередковано

зумовлена зниженням кількості гумусу. Перевищення мінералізації гумусу над його утворенням спричиняє дегуміфікацію ґрунтового профілю.

Вміст органічних речовин у ґрунті найінтенсивніше знижується в перші 10 – 15 років після розорювання. Надалі цей процес сповільнюється