

На основі узагальнення багаторічних досліджень, а також практичного досвіду висвітлені наукові основи ресурсозберігаючої технології вирощування насіння кормового буряку безвисадковим способом.

На основе обобщения многолетних исследований, а также практического опыта освещены научные основы ресурсосберегающей технологии выращивания семян кормовой свеклы безвысадочным способом.

On the basis of generalization of long-term researches and also practical experience, the scientific principles of the resource-saving technology of fodder beet seed growing by the transplantingfree method are highlighted.

УДК 581.524.1

Ю.Г. Міщенко, кандидат сільськогосподарських наук

Д.В.Воронін, аспірант

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВПЛИВ СПОСОБІВ ЗАГОРТАННЯ СИДЕРАТІВ НА ПОЖИВНИЙ РЕЖИМ ҐРУНТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ

Сучасний стан землеробства та найближчі перспективи його розвитку потребують змін у підході до визначення стратегії вибору технологічних операцій для вирощування тієї чи іншої культури. Зокрема на чільне місце виводиться доцільність застосування енергозберігаючих, і в той же час досить ефективних, заходів по створенню комфортних умов розвитку для рослин, а отже, і для отримання сільськогосподарської продукції з низькою собівартістю вирощування. В той же час агроприйоми вирощування сільськогосподарських культур мають також сприяти збереженню та відновленню родючості ґрунтів [2, 3].

Саме таким вимогам відповідають фактори біологізації землеробства – проведення безполіцевих обробітків ґрунту та застосування сидерації. Тому метою роботи було виявлення ефективності поєданого їх застосування при вирощуванні цукрового буряку в умовах Північно-східного Лісостепу України на чорноземних ґрунтах.

Методика досліджень. Експериментальні дослідження були проведені в 2007-2008 рр. на базі науково-практичного центру Сумського НАУ, який входить до складу Миргородсько-Сумського агроґрунтового району Лівобережної лісостепової частини України.

© Ю.Г. Міщенко, Д.В.Воронін, 2008

У схему польового досліджу було включено такі варіанти обробітку ґрунту для заробки сидерату: 1) полицева оранка на глибину 27-30 см (контроль); 2) безполицевий обробіток на глибину 27-30 см (комбінованим агрегатом КЛД-3,0); 3) безполицевий обробіток на глибину 10-15 см (дисковою бороною БДТ-3); 4) безполицевий обробіток на глибину 5-8 см (комбінованим агрегатом АГ-2,4).

Сидерат вирощували в короткоротаційній сівозміні після збирання озимої пшениці. Мінімальна площа облікової частини дослідних ділянок становила 100 м², повторність досліджу триразова. Сидерати вирощували із серпня по жовтень місяць. Цукровий буряк висівали в другій декаді квітня і збирали в першій декаді жовтня.

Для вивчення впливу способів заробки сидератів на поживний режим ґрунту було проведено визначення вмісту азоту та фосфору в рослинах колориметрично, калію – на полуменовому фотометрі; вмісту легкогідролізованого азоту в ґрунті – за методом Корнфільда, рухомого фосфору та обмінного калію за методом Чирикова.

Досліди закладали на чорноземі типовому малогумусному середньосуглинковому на лесі з такими агрохімічними показниками: вміст гумусу – 4,1-4,3%, рН – 6,1, гідролітична кислотність 1,7 моль/кг, ступінь насиченості основами – 94,3%. Забезпеченість ґрунту доступними формами елементів живлення – середня.

Середньорічна сума опадів місця проведення досліджень коливається в межах 480-550 мм. Тривалість вегетаційного періоду становить у середньому 170-180 днів. Середня дата настання осінніх приморозків – 4-6 жовтня. Тривалість післяжнивного вегетаційного періоду становить 80-90 днів з кількістю опадів 130-134 мм.

Результати досліджень. Згідно з науковими рекомендаціями за даного кліматичного потенціалу можливе вирощування в поживних посівах ряду культур: редьки олійної, гірчиці білої, гороху, вики ярої, гречки, турнепсу, фацелії тощо [1]. Серед даного набору культур для порівняння було відібрано редьку олійну як найбільш продуктивну. Такий вибір обґрунтовувався тим, що дана культура має низьку норму висіву, порівняно невисоку вартість насіння, швидко накопичує значну фітомасу та здатна продовжувати свій розвиток в післяжнивних посівах до припинення вегетаційного періоду, не боячись осінніх заморозків.

За період досліджень при післяжнивному вирощуванні сидерат з редьки олійної сформував урожай фітомаси 378 ц/га, що склався з 315 вегетативної маси та 63 ц/га маси кореневої системи (рис. 1).

За такого врожаю, та вмісту вологи на час заробки фітомаси – 83,5% загальна кількість накопиченої сидератом сухої органічної маси становила 62,4 ц/га.

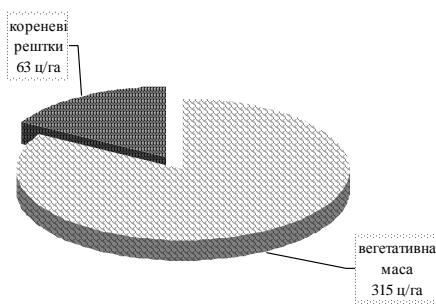


Рис. 1 Продуктивність післяживного посіву на сидерат редьки олійної, ц/га

Цінність сидерату визначається не лише кількісним його вираженням, але і якісним складом, тобто % умістом у ньому елементів та сполук, які в подальшому сприятимуть збільшенню родючості ґрунту. Так, на основі проведеного аналізу органічної маси сидерату, було виявлено, що в розрахунку на одиницю площі в ґрунт із зеленою фітомасою редьки олійної надійшло азоту – 157,8 кг/га, фосфору 59,8 кг/га та 144,1 ц/га - калію (рис. 2).

Накопичено в органічній масі

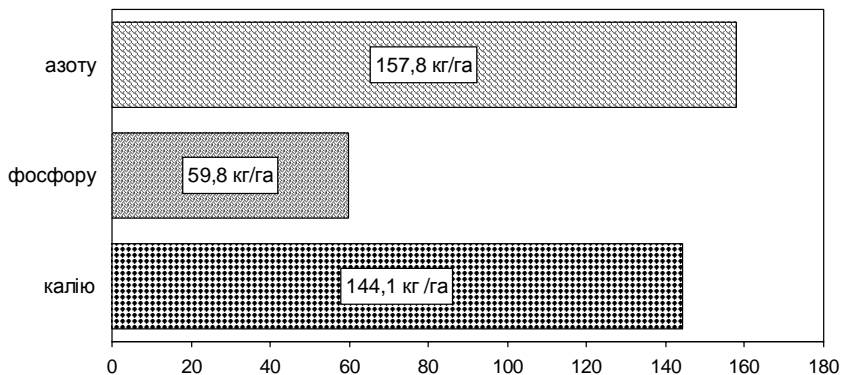


Рис.2. Накопичення основних макроелементів у післяживному сидераті з редьки олійної на час її загортання в ґрунт, кг/га

Залежно від способу осіннього обробітку ґрунту фітомаса сидеральної редьки була розподілена на різну глибину. Так, за проведення оранки відбувся розподіл органічної маси сидерату по

всьому профілю оброблювального шару, що на час сівби цукрового буряку й відобразилося на нижчому вмісті поживних елементів у верхніх горизонтах орного шару (0-10 см), та дещо більший їх кількості в глибших горизонтах, порівняно з проведенням безполицевих обробітків (табл.).

Таблиця. Вплив способів загортання сидерату на вміст у ґрунті доступних форм елементів живлення на час сівби цукрового буряку, мг/100г ґрунту

Способи осіннього обробітку ґрунту	Легкогідролізований азот			Рухомий фосфор			Обмінний калій		
	ґрунтовий горизонт, см								
	0-10	10-20	20-30	0-10	10-20	20-30	0-10	10-20	20-30
Оранка на глибину 27-30 см (контроль)	12,4	11,3	9,5	14,2	13,1	12,4	12,2	11,4	10,5
Безполицевий обробіток на глибину 27-30 см.	13,2	11,4	8,9	14,7	13,2	12,1	12,7	11,5	10,3
Безполицевий обробіток на глибину 10-15 см	13,9	10,9	8,6	15,1	12,7	11,4	13,2	10,7	9,7
Безполицевий обробіток на глибину 5-8 см	14,5	9,7	8,5	15,3	12,1	11,4	13,7	10,1	9,6

У третьому та четвертому варіантах сидеральну масу було зароблено переважно у верхній 0-10 см шар, що й призвело до найвищого вмісту саме на даній глибині доступних для рослин елементів живлення у ранньовесняний період.

На 3 варіанті з проведенням глибокого безполицевого обробітку після вирощування сидерату, його маса загорталась на глибину до 20-22 см дисковими робочими органами, а нижче – до глибини 30 см, відбувалося лише рихлення ґрунту плоскорізними лапами. За такого варіанта загортання сидеральної маси, порівняно з іншими, в 0-30 см шарі ґрунту спостерігався найвищий вміст легкогідролізованого азоту, рухомого фосфору та обмінного калію (рис. 3).

Відповідно до оптимізації умов живлення за рахунок загортання сидеральної маси, у дослідженнях було встановлено рівні врожайності цукрового буряку (рис. 4).

Найбільшу кількість коренеплодів було отримано у 2 варіанті при проведенні глибокого безполицевого обробітку ґрунту. Зростання врожайності на даному варіанті порівняно до контролю було істотне ($НІР_{05} = 10,7$ ц/га) (рис. 5).

Менші рівні врожайності порівняно з контрольним варіантом були відмічені на 3 і 4 варіантах. На даних варіантах зниження величини врожаю порівняно до оранки було істотним.

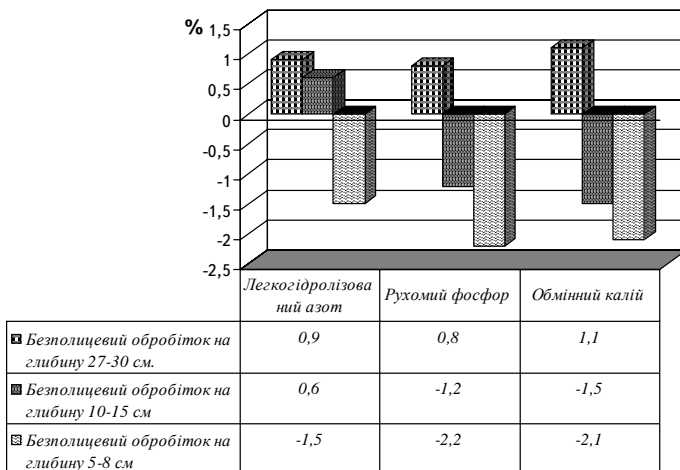


Рис.3. Порівняння безпліщевих способів загортання сидерату до контролю за вмістом основних макроелементів в орному шарі ґрунту (0-30см), %

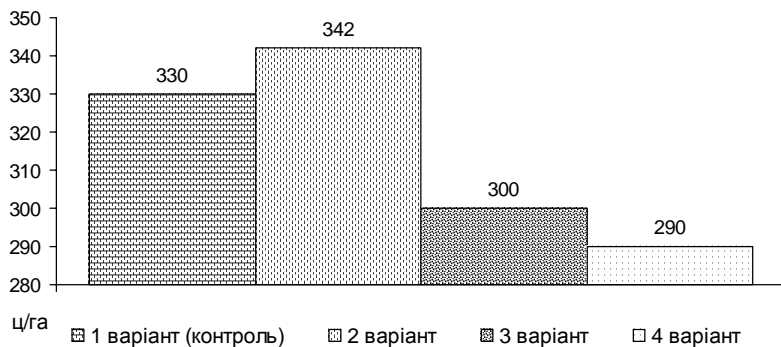


Рис. 4. Вплив способів загортання сидерату на продуктивність цукрового буряку, ц/га

Висновок. Викладений експериментальний матеріал свідчить про перевагу проведення безпліщевих обробітків (на глибину 27-30 см) для загортання післязривного сидерату (редьки олійної) під цукровий буряк.

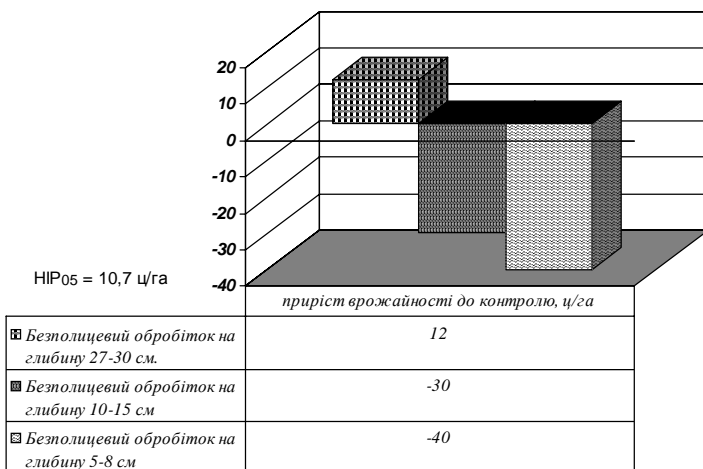


Рис. 5. Вплив способів загортання у ґрунт сидерату на приріст врожайності коренеплодів, ц/га

1. Бердников, А.М. Зеленое удобрение – биологизация земледелия, урожай. / А.М.Бердников. – Чернигов: Черниговское НПО “Элита”, 1992. – 183с.
2. Кант, Г. Зеленое удобрение: Пер. с нем. Б.Д. Кирюшина. / Г. Кант. – М.: Колос, 1982. – 128 с.
3. Тейт, Ш.Р. Органическое вещество почвы: Биологические и экологические аспекты: Пер. с англ. / Ш.Р. Тейт. – М.: Мир, 1991. – 400с.

В результаті отриманих експериментальних даних визначено, що найбільш комфортні умови живлення і відповідно підвищення продуктивності рослин цукрового буряку виникають при заробці піддану культуру післязривного сидерату з редьки олійної безвідвальним способом на глибину 27- 30 см.

На основаних отриманих експериментальних даних встановлено, що найбільш комфортні умови живлення і відповідно підвищення продуктивності рослин цукрової свекли створюються при заделке піддану культуру післязривного сидерату з редьки масличної безотвальним способом на глибину 27-30 см.

On the basis of obtained experimental data it is established that the most favourable conditions of nutrition and accordingly the sugar-beet plant productivity increasing are forming at the afterreap oil radish green manure incorporation under this crop by nonmoldboard method 27-30 cm deep.