

Висновки.

Одеський 151 – більш пластичний сорт щодо строків сівби і його можна висівати протягом 5 діб від початку весняних посівних робіт. Дворучка Росава дуже чутлива до затримки сівби, тому її краще висівати якнайраніше і закінчувати цю роботу за 1-2 дні. При цьому норма висіву Росави повина бути 4 млн/га, а Одеського 151 – 5 млн/га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Борисонник З.Б. Ячмень яровой. – М.:Колос, 1974. – 254 с.
2. Кияновський Л.К., Мусатов А.Г., Демченко Г.С. І в Степу високі врожаї. – В зб.: Високі врожаї ячменю і вівса. / За ред. Я.Є.Ломницького. –К.: Урожай, 1982. –С.34-40.

УДК 631.884.4;633.416;631.531.048

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЕЛЬ В ІНТЕНСИВНИХ СІВОЗМІНАХ ПРИ ПОУКІСНОМУ ВИРОЩУВАННІ КОРЕНЕПЛОДІВ

О.Л.РУДІК,

Н.М.РУДІК – кандидати с.-г.н., доценти, Херсонський ДАУ

Протягом останніх років на зрошуваних землях спостерігається постійне зменшення виробництва кормових культур, унаслідок чого в цілому по Україні обсяги заготівлі скоротилися більш як на половину. Зокрема виробництво коренеплодів, унаслідок скорочення посівних площ та урожайності культур, за 1987 –2001 рр. зменшилося більш, ніж у п'ять разів. В умовах економічної кризи таке явище є закономірним, бо серед кормових культур найбільші прямі витрати паливо-мастильних матеріалів і праці спостерігаються під час вирощування кормових коренеплодів (близько 380 кг/га, та 360 люд.-год/га.), а також кукурудзи на зелену масу та силос. Враховуючи високу вартість енергоносіїв та обмежені можливості в засобах механізації, вирощування кормових коренеплодів для більшості господарств є не привабливим.

Однак висока біологічна продуктивність та пластичність кормових буряків у поєднанні з фізіологічною активністю, обумовлюють їх високу цінність для тваринництва та можливість вирощування у проміжних посівах. Безперечною перевагою коренеплодів є те, що вони згодуються після припинення надходження зелених кормів, а тому є незамінними на протязі стійлового періоду, оскільки за своїм складом найбільш відповідають у той час вимогам фізіології тварин. Розширення поголів'я великої рогатої худоби у приватному секторі робить кормові коренеплоди бажаним та високоліквідним товаром у сільській місцевості, де існує попит підсобних господарств. Таким чином, проміжні посіви коренеплодів можуть бути доцільними в умо-

вах інтенсивного використання зрошення з обмеженням таких площ, що є одним із шляхів підвищення ефективності використання землі.

Вивчення продуктивності кормових буряків у післяукісних посівах проводили у польовому чотирьох факторному досліді, що був закладений у господарстві "Нечаянське" Миколаївського району Миколаївської області. Ґрунтовий покрив місця проведення дослідження представлений південними чорноземами, середньо-суглинковими за механічним складом. Вміст гумусу в ґрунті становив 3,2%, запаси валових форм азоту фосфору та калію становили відповідно 0,15 %; 0,17%; та 2,2%. Водозабезпечення масиву здійснювалося із Краснознамянської зрошувальної системи, поливи проводили агрегатами ДДА-100 МА.

У досліді вивчали вплив глибини обробітку ґрунту (полицевої оранки на 20-22 та 28- 30 см), фону мінерального живлення (без добрив, $N_{120} P_{90} K_{60}$; $N_{180} P_{135} K_{90}$; $N_{240} P_{180} K_{120}$) та загущення рослин (60; 80; 100 тис./га) на продуктивність кормового сорту Переможець та напівцукрового сорту Розамона.

Буряки вирощували після озимого жита, яке було зібране на зелений корм перед початком колосіння. Після дискування, згідно зі схемам досліді, вносили мінеральні добрива та проводили оранку полицевим плугом із кольчасто-шпоровим котком. Поверхневий обробіток на 10-2 та 6-8 см. виконували культиваторами КПС-4 в агрегаті із зубовими боронами.

У подальшому проводили полив нормою $500 \text{ м}^3/\text{га}$, а після дозрівання ґрунту внесення гербіциду під передпосівну культивацію. При вирощуванні поукісних коренеплодів найбільш важливим питанням є отримання рівномірних сходів, які з'являються уже на 6 -10 день. У досліді це досягалося проведенням за необхідністю одного, двох сходовикликаючих поливів.

Догляд за посівами передбачав проведення трьох міжрядних обробітків та поливів зі зменшенням вологості у 0,7 м шарі ґрунту до 70-80-70% НВ відповідно періодам росту і розвитку рослин. З метою подальшого механізованого збирання коренеплодів технологія їх вирощування відповідала технології вирощування цукрових буряків.

У нашому досліді більшу питому частку в загальній продуктивності ланки забезпечувало вирощування післяукісної культури – кормових коренеплодів.

Незалежно від умов вирощування буряки напівцукрового сорту Розамона поступалися за урожайністю коренеплодам кормового сорту Переможець. Вміст сухої речовини у коренях напівцукрового сорту був на 2,6-3 %, а кормових одиниць на 16-21 г/кг вищим, тоді як перетравного протеїну у коренеплодах кормового сорту містилося на 0,3-1,5 г/кг більше.

Найбільший вплив на продуктивність чинили мінеральні добрива та глибина обробітку ґрунту. Так, у результаті збільшення глибини

оранки урожай коренеплодів сорту Переможець зростав на 17-22%, а сорту Розамона на 8-12 %. Найбільш доцільним було поглиблення основного обробітку на фоні добрив – 133 та 71 ц/га відповідно у кормових та напівцукрових буряків, тоді як без внесення добрив окупність заходу становила у середньому 72 та 44 ц/га.

На внесення мінеральних добрив більш суттєво реагували коренеплоди сорту Переможець, порівняно із сортом Розамона. Підвищення норми внесених туків супроводжувалося безперервним зростанням урожайності сорту Переможець з 450 до 960 ц/га а сорту Розамона з 400 до 800 ц/га . Однак окупність добрив була вищою при внесенні $N_{120} P_{90} K_{60}$ порівняно з їх збільшенням у 1,5 і 2 рази, та за інших умов, що сприяли формуванню більш високого врожаю.

Оптимальною, не залежно від інших факторів, була густина стояння рослин – 80 тис/га., де одночасно коренеплоди були більш оптимальні за розмірами 0,8-1,3 кг.

Враховуючи, що внесення мінеральних добрив, окрім збільшення продуктивності сівозмінної, суттєво впливає на собівартість продукції, у визначенні фону живлення доцільно брати до уваги залишковий запас поживних речовин та закономірне зменшення окупності добрив за зростання їх норми. Для планування урожаю коренеплодів на підставі дослідів побудована математична модель урожайності, яка має вигляд :

$$\text{для сорту Переможець } Y=14,7x_1+0,9x_2+1,2x_3+12,9x_4-5672,$$

$$\text{для сорту Розамона } Y=8,4x_1+0,7x_2+1,3x_3+3,0x_4-5758$$

де x_1 – глибина оранки, см;

x_2 – норма внесення добрив при співвідношенні N: P: K як 1: 0,75:0,5;

x_3 – загушення рослин, тис/га;

x_4 – сума температур за період вище 5 оС.

Агротехнічний комплекс – оранка на 28-30 см, внесення мінеральних добрив $N_{240} P_{180} K_{120}$, формування густоти стояння рослин 80 тис/га забезпечував отримання найвищого в середньому за роки досліджень врожаю 959 ц/га коренеплодів сорту Переможець та 801 ц/га сорту Розамона. Зменшення дози добрив до $N_{120} P_{90} K_{60}$ супроводжувалося отримання відповідно 752 та 631 ц/га коренеплодів. Необхідно враховувати, що за своїми агротехнологічними показниками буряки сорту Розамона відповідають вимогам для механізованого їх збирання.

На Півдні України в умовах зрошення вирощування коренеплодів після озимого жита дозволяє збільшити використання вегетаційного періоду із 62-89 до 205-240 днів, за фактичної тривалість вегетаційного періоду в роки досліджень 232-285 днів. Якщо в середньому при вирощуванні першої культури коефіцієнт використання вегетаційного періоду становив 0,28, то за рахунок кормових коренеплодів він збільшився на 0,59 і сумарно становить 0,87.

Біологічні особливості обох культур сприяють ефективному вико-

ристанню біокліматичного потенціалу зони. Жито як озима культура рано розпочинає вегетацію, практично повністю використовуючи ресурси весняного періоду. Одночасно кормові коренеплоди без пошкоджень переносять ранні осінні приморозки, продовжуючи вегетацію практично до стійкого зниження температури. Однак для формування урожаю найбільш доцільним є скорочення часу між збирання першої та сівбою другої культури, ніж подовження вегетації коренеплодів.

В оцінці сумарної продуктивності враховували урожай зеленої маси озимого жита, гички та коренеплодів буряків. Переважну частку у сумарній продуктивності обох культур забезпечували коренеплоди.

За виходом умовних кормопротеїнових одиниць озиме жито забезпечувало 46% продуктивності сівозмінної ланки на контролі, де під другу культуру добрива не вносили, та 30 і 28 % при внесенні під кормові коренеплоди відповідно $N_{180} P_{135} K_{90}$; $N_{240} P_{180} K_{120}$.

Поглиблення оранки та зміна густоти стояння рослин до 80 тис/га супроводжувалося збільшенням виходу із одного зрошеного гектара кормових одиниць перетравного протеїну та сухої речовини. За рахунок внесення та зростання дози добрив, за оптимального співвідношення інших факторів, вихід кормових одиниць зростає у 1,39; 1,48 та 1,57 раза.

Не зважаючи на зменшення окупності діючої речовини мінеральних добрив, доцільним є внесення високих норм. За рахунок збільшення дози добрив із $N_{180} P_{135} K_{90}$ до $N_{240} P_{180} K_{120}$ вихід умовних кормопротеїнових одиниць з одного гектара зрошення зростає додатково на 6-10%. За сумарною продуктивністю більш доцільним є вирощування в аналогічних умовах кормового сорту Переможець, порівняно з напівцукровим сортом Розамона.

Таким чином, проведені дослідження свідчать, що під час післяукісного вирощування кормових коренеплодів необхідно після збирання озимого жита вносити мінеральні добрива з розрахунку $N_{240} P_{180} K_{120}$, та проводити полицеву оранку на глибину 28 – 30 см. Густоту стояння рослин необхідно формувати із розрахунку 80 тис. росл./га. Це забезпечує за рахунок вирощування двох урожаїв культур вихід кормпротеїнових одиниць на рівні 220 ц/га при використанні кормового сорту Переможець та 191 ц/га при використанні напівцукрового сорту Розамона. Сорт Розамона є одноростковим та за технологічними показниками відповідає вимогам механізованого збирання.

Економічно доцільним для господарств є проведення оранки на 20-22 см, та внесення добрив $N_{180} P_{135} K_{90}$, унаслідок чого сумарна продуктивність площі знижується на 11-15%.

У зв'язку зі зменшенням площ зрошення та зростанням потреби у соковитих кормах дрібних та підсобних господарств доцільним є вирощування кормових коренеплодів у сівозмінах інтенсивного типу. Застосування цієї технології можливо у господарствах із високою культурою землеробства та за відповідного матеріально-технічного забезпе-

чення. Високі витрати праці та матеріальних ресурсів вирощування коренеплодів свідчать про необхідність продовження розпочатих досліджень із питань енергозбереження та оптимізації витрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Фомфчов А.М. Кормові коренеплоди. –2-е вид., перероб. і доп. –К.: Урожай, 1987. –248 с.
2. Шевцов И.А., Фомичов А.М. Биология и агротехника кормовой свеклы. –К.: Наукова думка, 1980. –251 с.
3. Штойко Д., Писаренко В., Елаженко Л. Кормовые корнеплоды на орошаемых землях юга Украины // Корма. 1973. №4. –С.21-22.
4. Халилов Ш.А. Промежуточные культуры на орошаемых землях. –М.: Росагропромиздат, 1988, –127 с.

УДК: 631.67: 332.365

**К ВОПРОСУ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ
ПРОТИВОРЕЧИЙ В СИСТЕМЕ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

В.Н.ГРАЙС – агроном, штат Техас (США),
В.Д.КУЗЬМЕНКО – доцент, Херсонський ДАУ

Конфликт эколого-экономических противоречий – одна из весомых причин наблюдающегося упадка системы орошаемого земледелия, наиболее капиталоемкой отрасли сельского хозяйства Украины. Это отрицательно сказывается как на экономике производителей сельскохозяйственной продукции, так и на экологической безопасности окружающей среды (почвы, фауна и флора регионов орошения).

Опыт показывает, что игнорирование экологических императивов приводит к устойчивым отрицательным последствиям социально-экономического характера. Академик УААН Татарико А.Г., отмечал положительный, для своего времени, характер зональных научных рекомендаций по интенсивным технологиям в земледелии, разработанных в начале девяностых годов прошлого столетия. Но при этом он обращает внимание на тот факт, что они имели недостаточную экологическую ориентацию, были нацелены на неполное использование природных и ландшафтных факторов, сопровождались увеличением использования ресурсов и энергии, а также возникновением экологических проблем, в том числе и с поддержкой плодородия земель [1].

Систему орошаемого земледелия, с определенной долей условности, можно разделить на три значимые и взаимодействующие подсистемы, имеющие конкретное функциональное назначение, но различные управленческие вертикали. Собственно, это магистральная, транспортно-распределительная ирригационная сеть (государственная собственность), которая подает оросительную воду в соответствующие регионы земледелия из бассейна конкретного водоисточни-