

УДК 633.854.79.631.5

С.Л. МЕЛЬНИЧУК, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ

Наведено результати досліджень впливу різних схем удобрення на врожайність ріпаку озимого, в умовах Лісостепової зони. Проведено економічну оцінку вирощування сортів ріпаку озимого Токата, Нельсон й Синтетик залежно від внесення різного поєднання мікрота макроелементів. Для економічного обґрунтування використовували показники прибутковості, собівартості вирощування 1 ц продукції та рентабельності.

Ключові слова: Ріпак озимий, врожайність, мікроелементи, схема удобрення, сорт, рентабельність, собівартість, чистий прибуток

Вступ. Зростанням потреби в рослинних жирах для харчових цілей та виробництва біодизелю у світі, зумовлює зростання попиту насіння та збільшення площ вирощування ріпаку озимого. Сприятливі закупівельні ціни на внутрішньому і зовнішньому ринках зумовлюють зростання зацікавленості серед виробників с/г продукції, до вирощування даної культури. За останні десять років, площа вирощування озимого ріпаку в Україні зросла в 10 разів і в 2008-09 роках складала майже 20 % від площі вирощування в країнах Євросоюзу. Починаючи із 2008 року Україна є одним із основних країн імпортерів насіння цієї культури [4]. За таких умов, виробники с/г продукції, в Україні, особливо зацікавлені у підвищенні врожаїв даної культури, для отримання максимального прибутку. Тому, дослідження науково-обґрунтованих елементів технології вирощування є однією із умов інтенсифікація вирощування та одержання сталих урожаїв ріпаку озимого в конкретних умовах виробництва.

Метою сучасних технологій вирощування є максимальна реалізація потенційної продуктивності рослин. Однак, повна реалізація можливостей рослин, можлива лише за умови створення найсприятливіших умов на всіх етапах їх росту та розвитку. Ріпак є вимогливою культурою до рівня мінерального живлення. Важливою умовою отримання його високої врожайності є оптимальне забезпечення рослин елементам живлення, а саме необхідним комплексом макро- та мікроелементів[8]. Однак, із подорожчанням добрив, паливно-мастильних матеріалів та витрат на оплату праці зростає собівартість продукції. Тому, підвищення рівня мінерального живлення, за рахунок внесення мінеральних добрив, веде до збільшення витрат на вирощування одиниці продукції. Оцінка ефективність будь-якого комплексу агрозаходів лише за зміною рівня урожайності є неповною, оскільки залишаються поза увагою витрати на його отримання.

В сучасних умовах ведення сільського господарства, важливою вимогою до елементів технології вирощування, які розробляються та впроваджуються у виробництво, є зниження собівартості одиниці продукції, зменшення енергетичних витрат і підвищення прибутку [2]. Тому, розробка комплексу заходів, по збільшенню врожайності с/г культур, повинна супроводжуватись всебічною економічною оцінкою. Така оцінка дає можливість виявити переваги і недоліки організаційно-технічних рішень, вибрати економічно вигідний варіант технології вирощування культури, сорту й відзначити шляхи можливої економії затрат. У зв'язку з цим, постає необхідність визначення як агротехнічної так і економічної ефективності.

Метою досліджень було встановити вплив позакореневого підживлення макро- та мікроелементами на врожайність насіння рослин ріпаку озимого. Провести оцінку економічної ефективності та доцільності внесення різних комплексів мікро та макроелементів.

Матеріали та методика дослідження. Польові дослідження проводили в 2008-2011рр. у науково-дослідній сівозміні Іллінецької ДСДС (Вінницька область, м. Іллінці), шляхом закладання двохфакторного польового досліду в чотирикратному повторенні з систематичним розміщенням ділянок [3].

Ріпак висівали на чорноземах типових. Вміст гумусу в орному шарі – 3,77%. Мінера-

льні добрива вносили під основний обробіток ґрунту та в підживлення, відповідно до розробленої схеми досліду (табл. 1).

Таблиця 1

Схема внесення мінеральних добрив під ріпак озимий

| Варіант внесення | Основне удобрення, кг/га д. р. | | | Підживлення N під час відновлення вегетації, кг/га д. р. | Підживлення комплексом макро- та мікроелементами, кг/га д. р. | |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------|--|--|--|
| | N | P ₂ O ₅ | K ₂ O | | Фаза 5-6 справжні листки | Фаза стеблуння - початок бутонізації |
| 1 | 20 | 60 | 60 | 60 | - | - |
| 2 | 20 | 90 | 160 | 90 | - | - |
| 3 | 20 | 60 | 60 | 60 | P _{0,6} K _{0,99} Mg _{0,030} S _{0,225} Mn _{0,015} Zn _{0,006} V _{0,045} Mo _{0,0003} (Нутривант Олійний) | - |
| 4 | 20 | 60 | 60 | 60 | Mg _{0,016} Fe _{0,012} Mn _{0,012} Zn _{0,0045} Cu _{0,0045} V _{0,0068} Mo _{0,0003} Co _{0,0015} (Рексолін) | - |
| 5 | 20 | 60 | 60 | 60 | P _{0,6} K _{0,99} Mg _{0,030} S _{0,225} Mn _{0,015} Zn _{0,006} V _{0,045} Mo _{0,0003} (Нутривант Олійний) | P _{0,6} K _{0,99} Mg _{0,030} S _{0,225} Mn _{0,015} Zn _{0,006} V _{0,045} Mo _{0,0003} (Нутривант Олійний) |
| 6 | 20 | 60 | 60 | 60 | Mg _{0,016} Fe _{0,012} Mn _{0,012} Zn _{0,0045} Cu _{0,0045} V _{0,0068} Mo _{0,0003} Co _{0,0015} (Рексолін) | Mg _{0,016} Fe _{0,012} Mn _{0,012} Zn _{0,0045} Cu _{0,0045} V _{0,0068} Mo _{0,0003} Co _{0,0015} (Рексолін) |

Розрахунок дози НРК проводили за балансовим методом. Форми добрив - аміачна селітра (N – 34,4%), гранульований суперфосфат (P₂O₅– 19%), калійна сіль (K₂O – 40%), Нутривант Олійний (P₂₀K₃₃Mg₁S_{7,5}Mn_{0,5}Zn_{0,002}V_{1,5}Mo_{0,0003}), Рексолін (Mg_{5,4}Fe₄Mn₄Zn_{1,5}·Cu_{1,5}V_{0,5}Mo_{0,01}Co_{0,05}). Мікроелементи вносили у фази 5-6 справжні листки, початок стеблуння – бутонізація.

У дослідженнях використано сорти ріпаку озимого Токата, Нельсон й Синтетик. При розрахунках економічної ефективності внесення добрив, використовували закупівельні ціни на зерно і ресурсні матеріали, дійсні станом на 2012 рік.

Результати досліджень. В умовах ринкової економіки одним з основних критеріїв економічної ефективності вирощування сільськогосподарських культур є чистий прибуток. Досліджувані схеми мінерального живлення по різному впливали на прибутковість вирощування різних сортів. Тому, паралельно із аналізом впливу мінерального живлення на врожайність, нами проаналізовано економічну ефективність застосування різних варіантів удобрення.

За період досліджень, найвищу середню врожайність сорту Нельсон, отримано за внесення N₁₁₀P₉₀K₁₆₀ – 3,3 т/га, тоді як найнижчу в контрольному варіанті (N₈₀P₆₀K₆₀) – 2,8 т/га. Протилежними є результати аналізу прибутковості (табл. 2).

Серед усіх досліджуваних варіантів, витрати на вирощування й собівартість 1 ц продукції, за внесення N₁₁₀P₉₀K₁₆₀, були найвищими – 7392 грн., та 226,8 грн. відповідно, а рівень прибутку найнижчим – 8093 грн./га. Серед варіантів із підживленням мікроелементами, найвищу середню врожайність сорту Нельсон отримано за внесення N₈₀P₆₀K₆₀ + Нутривант Олійний (5-6 справжніх листків + стеблуння - бутонізація) – 3,1 т/га, що на 0,3 т/га перевищує контроль (N₈₀P₆₀K₆₀). В даному варіанті, для сорту Нельсон, також отримано найвищий рівень прибутку – 9472 грн./га, серед усіх варіантів (табл. 2).

Найвищу середню врожайність, сорту Токата отримано за внесення N₁₁₀P₉₀K₁₆₀ – 3,6 т/га, за найвищого рівня витрат – 7412 грн. Однак, за рахунок підвищення рівня врожайності, чистий прибуток отримано на 85 грн. вищий ніж у контрольному варіанті (N₈₀P₆₀K₆₀), де врожайність для сорту Токата була найнижчою – 3,1 т/га. Найвищу середню врожайність, із підживленням мікроелементами, отримано за внесення N₈₀P₆₀K₆₀ + Нутривант Олійний у фази 5-6 листків та стеблуння – бутонізація – 3,4 т/га, що на 0,3 т/га перевищує контроль (N₈₀P₆₀K₆₀). Найвищий рівень чистого прибутку отримано за внесення N₈₀P₆₀K₆₀ + Рексолін (5-6 справжніх листків) – 10726 грн., за рівня середньої урожайності 3,3 т/га. Дещо нижчий рівень прибутку отримано у варіантах з внесенням N₈₀P₆₀K₆₀ + Нутривант Олійний (5-6 справжніх листків + стеблуння - бутонізація) й N₈₀P₆₀K₆₀ + Рексолін (5-6

справжніх листків + стеблуння - бутонізація) відповідно 10693 грн/га й 10668 грн/га. У контрольному варіанті $N_{80}P_{60}K_{60}$ даний показник становив 9698 грн/га.

Таблиця 2

Урожайність та економічна ефективність вирощування сортів ріпаку озимого залежно від варіантів удобрення

| Сорт | Урожайність, т/га | Всього витрат, грн | Собівартість 1 ц, грн | Чистий прибуток, грн | Рівень рентабельності, % |
|--|-------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|
| Контроль $N_{80}P_{60}K_{60}$ | | | | | |
| Нельсон | 2,8 | 4916 | 176,2 | 8336 | 170 |
| Токата | 3,1 | 4932 | 160,1 | 9698 | 197 |
| Синтетик | 2,8 | 4643 | 164,1 | 8799 | 189 |
| $N_{110}P_{90}K_{160}$ | | | | | |
| Нельсон | 3,3 | 7392 | 226,8 | 8093 | 109 |
| Токата | 3,6 | 7412 | 204,7 | 9783 | 132 |
| Синтетик | 3,2 | 7116 | 219,6 | 8274 | 116 |
| $N_{80}P_{60}K_{60}$ + Нутривант Олійний (5-6 справжніх листків) | | | | | |
| Нельсон | 3,0 | 4971 | 168,0 | 9089 | 183 |
| Токата | 3,2 | 4989 | 154,8 | 10309 | 207 |
| Синтетик | 3,0 | 4700 | 155,6 | 9645 | 205 |
| $N_{80}P_{60}K_{60}$ + Нутривант Олійний (5-6 справжніх листків + стеблуння - бутонізація) | | | | | |
| Нельсон | 3,1 | 5348 | 171,4 | 9472 | 177 |
| Токата | 3,4 | 5362 | 158,7 | 10693 | 199 |
| Синтетик | 3,1 | 5072 | 163,6 | 9653 | 190 |
| $N_{80}P_{60}K_{60}$ +Рексолін (5-6 справжніх листків) | | | | | |
| Нельсон | 3,0 | 4978 | 168,2 | 9082 | 182 |
| Токата | 3,3 | 4997 | 151,0 | 10726 | 215 |
| Синтетик | 3,0 | 4711 | 151,5 | 10061 | 214 |
| $N_{80}P_{60}K_{60}$ +Рексолін (5-6 справжніх листків + стеблуння - бутонізація) | | | | | |
| Нельсон | 3,0 | 5085 | 170,0 | 9165 | 180 |
| Токата | 3,3 | 5102 | 153,7 | 10668 | 209 |
| Синтетик | 3,0 | 4808 | 162,4 | 9252 | 192 |

Аналогічно до аналізу сортів Нельсона і Токата, найвищу середню врожайність – 3,2 т/га для сорту Синтетик, отримано за найвищого рівня витрат 7116 грн., за внесенням $N_{110}P_{90}K_{160}$. Підвищення рівня витрат мало негативний вплив на показник чистого прибутку, який є найнижчим серед усіх досліджуваних варіантів для даного сорту. Серед варіантів із підживленням мікроелементами, для сорту Синтетик, найбільшу врожайність – 3,1 т/га, отримано за внесення Нутривану Олійного у фази 5-6 справжні листки та стеблуння – бутонізація на фоні $N_{80}P_{60}K_{60}$, що на 0,3 т/га перевищило контроль $N_{80}P_{60}K_{60}$ – 2,8 т/га. Найвищий рівень чистого прибутку отримано за внесення $N_{80}P_{60}K_{60}$ + Рексолін (5-6 справжніх листків) – 10061 грн.

Найвищий рівень собівартості отримано у варіантах з внесенням підвищених норм удобрення, оскільки у даних варіантах відповідно зростали витрати на вирощування культури. Показник собівартості 1 ц насіння, за внесення $N_{110}P_{90}K_{160}$ коливався в межах 204,7 - 226,8 грн., залежно від сорту. Найнижчу собівартість вирощування 1 ц продукції, у сортів Токката й Синтетик, отримано за внесення $N_{80}P_{60}K_{60}$ +Рексолін (5-6 справжніх листків) – 151,0 і 151,5 грн./ц відповідно. У сорту Нельсон, даний показник був найнижчим за внесення $N_{80}P_{60}K_{60}$ + Нутривант Олійний (5-6 справжніх листків) – 168,0 грн., та $N_{80}P_{60}K_{60}$ + Рексолін (5-6 справжніх листків) – 168,2 грн.

Рентабельність є узагальнюючим показником економічної ефективності сільськогосподарського виробництва. Рентабельність розраховується шляхом зіставлення валового доходу або прибутку з витратами чи використаними ресурсами. Даний показник, детальніше ніж прибуток, характеризує кінцеві результати господарювання, тому що показує співвідношення ефекту з наявними або використаними ресурсами [1]. Найнижчу рентабельність отримано за внесення підвищених норм мінеральних добрив. За внесення $N_{110}P_{90}K_{160}$, даний показник коливався в межах 109–132%, залежно від сорту. У розрізі усіх варіантів удобрення, вирощування сорту Токата було найбільш рентабельним серед досліджуваних. Найвищий рівень рентабельності для сортів Токата і Синтетик отримано за внесення $N_{80}P_{60}K_{60}$ +Рексолін (5-6

справжніх листків) – 215 й 214% відповідно. Рентабельність вирощування сорту Нельсон була найнижчою серед усіх досліджуваних і коливалась в межах 177 – 183%, у варіантах із підживленням мікроелементами, тоді як у контрольному варіанті (N₈₀P₆₀K₆₀) становила 170%.

Висновки. За результатами трирічних досліджень, найвищу середню врожайність сортів ріпаку озимого отримано за внесення N₁₁₀P₉₀K₁₆₀. Однак, внесення підвищених доз мінеральних добрив підвищило рівень затрат на вирощування одиниці продукції та знизило рентабельність вирощування культури. Підживлення мікроелементами у фази 5-6 справжніх листків та стеблуння-бутонізація сприяло підвищенню врожайності насіння ріпаку озимого, в той же час було менш затратним. Серед варіантів, які передбачали внесення мікроелементів, найвищу врожайність для усіх сортів отримано за підживлення комплексом макро- та мікроелементів P_{0,6}K_{0,99}Mg_{0,030}S_{0,225} Mn_{0,015}Zn_{0,006} V_{0,045}Mo_{0,0003}.

Підживлення мікроелементами мало різний вплив на врожайність та показники економічної ефективності, залежно від кратності внесення у різні фази розвитку культури. Двократне підживлення мікроелементами у фази 5-6 справжніх листків + стеблуння – бутонізація, підвищувало рівень врожайності. Однак, додаткові витрати на паливо-мастильні матеріали, добрива й оплату праці знижувало рівень рентабельності, порівняно із підживленням проведеним лише у фазу 5-6 справжніх листків. Найвищий рівень прибутку, в розрізі сортів, отримано при вирощуванні ріпаку озимого сорту Токата.

Список використаних літературних джерел

1. Коробов М.Я. Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємств : навч. посіб. /М.Я. Коробов. – К. : Т-во “Знання”, КОО, 2000. – 378 с.
2. Костецький Я.І., Рентабельність як показник ефективності сільськогосподарського виробництва/Я.І.Костецький//Всеукр. Наук.-вир. журнал Інноваційна економіка 2’2012[28], 98
3. Методика полевого опыта. /Б.А. Доспехов – М.: Колос,1985. – 416 с.
4. Шумейко В.М. Маркетинговий менеджмент експортного потенціалу олійно-жирового комплексу України/ В.М.Шумейко // Механізм регулювання економіки, 2009, № 4 С.181-182.
5. Marschner H. Mineral Nutrition of Higher Plants. / 2nd, Academic Press Ltd., – London. 1995

Анотація

Мельничук С. Л.

Економическая эффективность выращивания сортов рапса озимого в зависимости от минерального питания

Предоставлены результаты исследований воздействия различных схем удобрений на урожайность рапса озимого, в условиях Лесостепной зоны Украины. Проведено экономическую оценку выращивания сортов рапса озимого Токата, Нельсон и Синтетик в зависимости от удобрений. Определенно экономическую эффективность применения различного сочетания микро- и макроэлементов. Для экономического обоснования элементов технологии использовались следующие показатели: чистая прибыль, себестоимость выращивания 1 ц продукции и рентабельность.

Ключевые слова: Рапс озимый, урожайность, микроэлементы, схема удобрения, сорт, рентабельность, себестоимость, чистая прибыль

Annotation

Melnychuk S. L.

Economic efficiency of winter oilseed rape varieties' cultivation depending on the mineral nutrition

Article contains the results of studies on the effects of fertilizers on yield of winter oilseed rape plants in the Forest-Steppe zone of Ukraine. An economical evaluation is done for such winter oilseed rape varieties cultivation as Toccata, Nelson and Synthetic depending on fertilizers. There are presented results of evaluation of cost-effectiveness for different micro-and macro elements combination application. For the economic efficiency of crop management elements have been analyzed such parameters as net profit, cost of cultivation 1 Hz output and profitability.

Keywords: Winter rape yield, minerals, fertilization scheme, variety, profitability, cost, and net profit