

ВПЛИВ АЗОТНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РІПАКУ ОЗИМОГО

**Т. В. Антал, Л. А. Гарбар, кандидати сільськогосподарських наук
В. С. Кулик, студент**

Наведено результати досліджень, спрямованих на вивчення впливу умов живлення на формування продуктивності гібридів ріпаку озимого протягом 2012–2014 рр. в умовах Рівненської області на лучно–чорноземних ґрунтах. Результати досліджень показали, що урожайність насіння досліджуваних гібридів ріпаку озимого на рівні 3,78 т/га була зафіксована на ділянках з внесенням $N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60}$ (відновлення ранньовесняної вегетації) + N_{30} (бутонізація) за вирощування гібрида Нельсон.

Ріпак, добрива, макроелементи, підживлення, урожайність, продуктивність

Важливим показником формування врожаю ріпаку озимого є його структура, яка визначається такими елементами: густотою рослин на одиниці площі, кількістю гілок та стручків на одній рослині, середньою кількістю насінин у стручку та масою 1000 насінин. Максимальний урожай насіння формується за їх оптимального співвідношення [1]. Добрива мають суттєвий вплив на масу 1000 насінин. Враховуючи те, що окремі елементи структури врожаю формуються на різних етапах онтогенезу, для їх успішного розвитку необхідні певні умови [2, 3]. Так, від рівня забезпечення рослин азотом під час проходження фенологічних фаз росту і розвитку (утворення розетки, стеблуння, галуження, бутонізації) та його концентрації у вегетативних органах покращуються умови для формування насіння.

Структура врожаю складається з декількох показників, які залежать як від ґрунтово–кліматичних умов, сортових особливостей, так і від низки параметрів, що визначаються технологією вирощування культури [4].

Мета дослідження полягає у виявленні оптимальних умов живлення для формування продуктивності ріпаку озимого і поліпшенні якості його насіння в конкретних ґрунтово– кліматичних умовах.

Матеріал і методика досліджень. Досліди проводили протягом 2012–2014 рр. в умовах Рівненської області на лучно–чорноземних ґрунтах. Агротехніка вирощування ріпаку озимого в польових дослідках була загальноприйнятою для цієї зони, окрім фонів живлення, які вивчалися в дослідках. Дослідження здійснювали відповідно до загальноприйнятих методик. Польові дослідки закладали за методом розщеплених ділянок. На ділянках першого порядку вивчали гібриди, другого – удобрення рослин. Посівна площа елементарної ділянки становила 56 м², облікова – 42 м², за триразового повторення. Попередник – пшениця озима.

Дослідження проводили за схемою: фактор А – гібриди Нельсон, Таурус, фактор Б – удобрення: 1. $N_0P_0K_0$ (контроль), 2. $N_{120}P_{80}K_{105}$; 3. $N_{90}P_{80}K_{105} + N_{30}$ (відновлення ранньовесняної вегетації); 4. $N_{60}P_{80}K_{105} + N_{30}$ (відновлення ранньовесняної вегетації) + N_{30} (бутонізація); 5. $N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60}$ (відновлення ранньовесняної вегетації) + N_{30} (бутонізація).

Фосфорні та калійні добрива вносили восени під основний обробіток: суперфосфат гранульований (19% д.р.) та калімагnezія (28% д.р.), азотні добрива – під передпосівну культивуацію та у підживлення згідно зі схемою дослідів у вигляді аміачної селітри (34% д. р.)

Результати досліджень. Показники структури врожаю є досить мінливими і залежать від конкретних умов, які формують кількісне вираження кожного з них. Для обґрунтування показників урожайності, одержаних за умов, створених варіантами дослідів, нами було проаналізовано структуру врожаю ріпаку озимого. З наведених даних видно, що за різних комбінацій застосування добрив змінювались і структурні елементи врожаю культури (табл.1).

Аналізуючи отримані результати можна стверджувати, що одним з факторів, що впливає на формування структури врожаю є збереженість рослин, яка визначає густоту стояння рослин відповідно площі їх живлення та висоту кріплення нижніх гілок. Результати показали, що галуження гілок раніше було виявлене за меншої густоти стояння рослин. Це дало їм змогу формувати більшу кількість гілок, а пізніше – стручків. Так, площа живлення рослин ріпаку озимого в наших дослідженнях змінювалась під впливом варіантів удобрення та гібрида від 207,0 до 229,3 см², що визначалось кількістю рослин на 1м². Висота кріплення нижніх гілок варіювала від 26,3 до 37,1 см. При цьому кількість гілок, яку формували рослини у середньому становила від 5,3 (варіант без застосування добрив) до 7,4 шт. (варіант із застосуванням $N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60} + N_{30}$).

Результати досліджень показали, що елементи структури врожаю, зокрема, кількість стручків на рослині визначались густотою рослин на досліджуваній ділянці та особливостями удобрення культури. Під час проведення досліджень з'ясувалось, що кількість стручків на рослинах гібрида Нельсон варіювала від 113,8 (варіант без добрив) до 113,3 шт. (застосування $N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60} + N_{30}$), а водночас Таурус від 111,1 до 130,1 шт. на рослині.

На кількість насінин у стручку суттєво впливали строки внесення азотних добрив. Так, на контрольних варіантах (без добрив) вона становила у гібрида Нельсон 18,5 шт., а у гібрида Таурус – 18,1 шт. Найбільшу кількість насінин у стручку формували рослини за внесення $N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60} + N_{30}$. Так, у гібрида Нельсон середня їх кількість дорівнювала 22,3 шт., а у гібрида Таурус – 21,1 шт. на рослині.

Найбільшу масу 1000 насінин у наших дослідженнях було отримано на варіанті із застосуванням $N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60} + N_{30}$, яка у гібрида Нельсон становила 4,8 г, а у гібрида Таурус – 4,5, а на варіантах без добрив 4,2 та 4,1 г.

1. Структура врожаю рослин гібридів ріпаку озимого за різної норми добрив (середнє за 2012–2014рр.)

Показник	Варіант досліджу									
	N ₀ P ₀ K ₀ (контроль)		N ₁₂₀ P ₈₀ K ₁₀₅		N ₉₀ P ₈₀ K ₁₀₅ + N ₃₀ ;		N ₆₀ P ₈₀ K ₁₀₅ + N ₃₀ + N ₃₀ .		N ₃₀ P ₈₀ K ₁₀₅ + N ₆₀ + N ₃₀ .	
	Таурис	Нельсон	Таурис	Нельсон	Таурис	Нельсон	Таурис	Нельсон	Таурис	Нельсон
Кількість рослин, шт./м ²	43,6	43,8	45,6	44,8	48,3	44,2	45,7	46,1	48,1	48,9
Площа живлення, см ²	229,3	227,2	219,3	223,2	207,0	226,2	218,8	216,9	207,9	204,5
Висота прикріплення нижніх гілок, см	35,3	36,5	26,3	32,5	36,3	31,4	37,1	29,9	36,9	30,1
Кількість гілок на рослині, шт	5,3	5,9	6,3	6,1	6,8	7,1	6,9	7,2	7,1	7,4
Кількість стручків на рослині, шт	111,1	113,8	126,1	123,8	128,2	131,4	129,1	132,5	130,1	133,3
Кількість насінин в стручку, шт	18,1	18,5	18,6	18,9	20,4	21,6	20,9	22,1	21,1	22,3
Маса насіння з однієї рослини, г	8,2	9,3	11,2	10,4	11,8	13,7	12,1	14,1	12,5	14,4
Маса 1000 насінин, г	4,1	4,2	4,8	4,4	4,5	4,8	4,5	4,8	4,5	4,8

Структура урожаю гібридів ріпаку озимого мала прямий вплив на формування урожайності. Основним критерієм застосування складових технологій вирощування сільськогосподарських культур є рівень урожайності та собівартості одиниці урожаю.

Результати досліджень показали, що найменшу врожайність ріпаку озимого було сформовано посівами на варіантах без застосування добрив з показниками, які в середньому за роки досліджень становили у гібрида Таурус 1,56, а у гібрида Нельсон – 1,78 т/га.

Серед варіантів із застосуванням добрив найнижчі показники отримали за внесення повної норми удобрення у основний обробіток ($N_{120}P_{80}K_{105}$) – 2,72 (гібрид Таурус) та 2,81 т/га (гібрид Нельсон) (табл. 2).

2. Урожайність гібридів ріпаку озимого, т/га (середнє за 2012–2014 рр.)

Фон живлення	т/га	
	Таурус	Нельсон
$N_0P_0K_0$ (контроль)	1,26	1,48
$N_{120}P_{80}K_{105}$	2,72	2,81
$N_{90}P_{80}K_{105} + N_{30}$;	3,11	3,29
$N_{60}P_{80}K_{105} + N_{30} + N_{30}$;	3,29	3,51
$N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60} + N_{30}$.	3,66	3,87
$НІР_{05}$	0,22	0,20

На варіантах із застосуванням $N_{90}P_{80}K_{105} + N_{30}$ та $N_{60}P_{80}K_{105} + N_{30} + N_{30}$ показники врожайності мало відрізнялись і становили 3,11 та 3,27 т/га (гібрид Таурус) і 3,29 та 3,51 т/га (гібрид Нельсон).

Максимальну врожайність насіння ріпаку озимого було отримано на варіанті із застосуванням $N_{30}P_{80}K_{105}$ в основне удобрення, N_{60} в рівновесне підживлення та N_{30} у фазу бутонізації, що відповідала у гібрида Таурус 3,66 т/га, у гібрида Нельсон – 3,87 т/га.

Висновки. У результаті проведених досліджень було встановлено, що для отримання урожайності насіння ріпаку озимого гібрида Нельсон на рівні 3,78 т/га застосовувати систему удобрення, що передбачає внесення $N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60}$ (відновлення ранньовесняної вегетації) + N_{30} (бутонізація).

Список літератури

1. Интенсивная технология производства рапса // Сост. В. В. Стефанский, Г. С. Майстренко. – М.: Росагропромиздат, 1990. – 188 с.
2. Лихочвор В. В. Ріпак озимий та ярий / В. В. Лихочвор. – Львів: НВФ Українські технології, 2002. – 48 с.
3. Слуцкий Е. С. Резервы рапсового поля / Е. С. Слуцкий // Технические культуры. – 1985. – №5. – С. 14–16.
4. Трохимчик И. А. Влияние азотных удобрений на урожай и качество семян озимого рапса / И. А. Трохимчук, В. Т. Андрусевич // Масличные культуры. – 1987. – № 1. – С.18–19.

Изложены результаты исследований, направленных на изучение влияния условий питания на формирование продуктивности гибридов рапса озимого на протяжении 2012–2014 гг. в условиях Ровенской области на луго–черноземных почвах. Результаты исследований показали, что урожайность семян исследуемых гибридов рапса озимого 3,78 т/га была зафиксирована на участках с внесением $N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60}$ (восстановление ранневесенней вегетации) + N_{30} (бутонизация) при выращивании гибрида Нельсон.

Рапс, удобрения, макроэлементы, подкормка, урожайность, продуктивность.

The research results are aimed at the study of nitrogen feeding influence on forming winter rape hybrids productivity in the years of 2012, 2013 and 2014 in the conditions of alkaline and chernozem soil of Rivne district. The research results showed that the yield of studied seeds of winter rape hybrids 3,78 m/ha was at the plots with using fertilizer $N_{30}P_{80}K_{105} + N_{60}$ (reestablishment of early spring vegetation) + N_{30} (flower bud formation) growing Nelson hybrid.

Rape, fertilizers, microelements, feeding, yield, productivity