УДК 633.85:631.5

ЗНАЧЕННЯ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ В ПІДВИЩЕННІ ПРОДУКТИВНОСТІ РІПАКУ ЯРОГО

А. В. Юник, Л. А. Гарбар, кандидати сільськогосподарських наук

На основі отриманих експериментальних даних встановлено позитивний вплив доз мінеральних добрив, що застосовувались у посівах ріпаку ярого в Лісостепу України. Виявлено оптимальну систему удобрення.

Ріпак ярий, технологія вирощування, фотосинтез, норми удобрення, урожайність, продуктивність.

Ріпак – культура багатоцільового призначення. Він є сировиною для отримання високоякісної рослинної олії, яка використовується в харчових й технічних цілях, а також джерелом для виробництва макухи та шротів як високобілкових добавок до комбікормів, зеленої маси й сидерату. Висока й фітосанітарна цінність ріпаку в землеробстві. Нині у світі повсюдно зростає роль ріпаку як джерела поновлюваної енергії. Україна може стати одним із великих постачальників сировини країнам ЄС з метою виробництва біопалива з ріпакової олії. Завдяки збільшення попиту на рослинні жири й високобілкові корми ріпак протягом останнього десятиліття значно зміцнив свої позиції на міжнародному ринку жирів, досяг достатнього високого рівня ринкової ціни [4, 5]. У світовому сільськогосподарському виробництві на частку ріпаку приходиться 12 % площ посівів олійних культур.

Ріпак має великі перспективи в Україні з розширення посівних площ, але на сьогодні його виробництво перебуває ще в стадії активного розвитку [1, 3]. Науковці зібрали чимало експериментальних даних, які переконливо свідчать, про те, що в Україні немає зони (приймаючи до уваги агрокліматичні умови), де не можна було б вирощувати ріпак [2].

Передумовою формування урожаю сільськогосподарської культури є накопичення загальної біомаси окремою рослиною й посівом. Як правило, у межах одного сорту за однакових умов вирощування більшій біомасі відповідає вища урожайність, тому пізнання характеру наростання біомаси окремою рослиною й агроценозу в цілому є важливою умовою контролю й управління формуванням урожаю.

Для одержання високих і сталих урожаїв сільськогосподарських культур важливим є забезпечення культури протягом всієї вегетації необхідною кількістю доступних елементів живлення, зокрема азотом, фосфором і калієм. Велике значення в підвищенні вмісту цих форм елементів у ґрунті належить мінеральним та органічним добривам. Використання добрив є одним із найважливіших агротехнічних прийомів, який підвищує родючість ґрунтів, а як результат – урожайність сільськогосподарських культур. За оптимального співвідношення водного й поживного режимів ґрунту складаються сприятливі умови для росту та розвитку рослин протягом періоду вегетації, що гарантує

© А В. Юник, Л.А. Гарбар, 2013

отримання високих врожаїв сільськогосподарських культур. Забезпечення ріпаку ярого поживними речовинами – необхідний фактор росту й розвитку рослин у період вегетації та підвищення його продуктивності. На створення 1 ц насіння ріпак ярий виносить із ґрунту близько 4,0–6,0 кг азоту, 2,0–3,4 кг фосфору й близько 5,0 кг калію, що в 3–5 разів більше від зернових колосових культур. У міру росту й розвитку рослин ріпаку потреба в елементах живлення збільшується, а на початку фази дозрівання зменшується й згодом припиняється (у цей період для формування насіння рослини використовують NPK та інші елементи живлення, накопичені в стеблі, листках, коренях). Крім основних елементів живлення рослини для нормального розвитку потребують таких мікроелементів, як сірка, магній, бор, марганець, молібден [1, 2].

Мета дослідження – удосконалити технологію вирощування ріпаку ярого з метою підвищення його продуктивності залежно від проведення позакореневого підживлення за різних норм внесення мінеральних добрив в умовах Лісостепу України.

Матеріали і методи дослідження. Експеримент проводили в 10-пільній стаціонарній зерно-просапній сівозміні кафедри рослинництва ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» на чорноземах типових малогумусних, з вмістом гумусу в орному шарі ґрунту 4,38–4,53 %, pH сольової витяжки 6,9–7,3. Ґрунтові води знаходяться на глибині 5–6 м.

Технологія вирощування є загальноприйнятою для зони Лісостепу України за винятком окремих елементів, поставлених для досліджень. Предметом дослідження були посіви ріпаку ярого гібриду Hidalgo. Схемою досліджень передбачалося застосування різних варіантів удобрення: 1) без добрив (контроль); 2) $N_{30}P_{20}K_{35}$; 3) $N_{60}P_{40}K_{70}$; 4) $N_{90}P_{60}K_{105}$; 5) $N_{120}P_{80}K_{140}$.

На половині ділянки кожного варіанту досліду посіви обробляли комплексним добривом «Росток», що у своєму складі містить макро- (N, P, K, Mg, S) та мікроелементи (Fe, Mo, Mn, B, Zn, Cu).

Результати дослідження та їх аналіз. Біологічним показником, що має всі передумови для моделювання й прогнозування врожайності олійних культур, є чиста продуктивність фотосинтезу. Слід зазначити, що підвищення норм внесення мінеральних добрив позитивно впливає на показник ЧПФ, зокрема сприяє його зростанню (табл. 1). У межах кожного досліджуваного варіанта найбільші значення ЧПФ були зафіксовані у фазу стеблування, у подальших фазах росту ріпаку ярого спостерігається їх суттєве зниження. Результати досліджень показали, що зі збільшенням норм удобрення показники ЧПФ у фазу стеблування суттєво підвищувалися й варіювали від 3,64 ($N_{30}P_{20}K_{35}$) до 7,56 г/м^2 на добу ($N_{120}P_{80}K_{140}$) за показника на варіанті без добрив 3,64 г/м^2 на добу. Тоді як у фазу бутонізації дані показники досить знизились і варіювали відповідно від 2,41 до 2,85 г/м^2 на добу з ЧПФ у контрольному варіанті – 1,60 г/м^2 на добу. Фаза цвітіння характеризувалась незначним зниженням вищезгаданого показника відносно до фази бутонізації.

1. Чиста продуктивність фотосинтезу ріпаку ярого за періодами розвитку залежно від удобрення, г/м^2 на добу (середнє значення за 2011–2012 рр.)

Варіант	Стеблування	Бутонізація	Цвітіння

Без добрив (контроль)	3,64	1,60	0,99
$N_{30}P_{20}K_{35}$	5,89	2,41	1,35
$N_{60}P_{40}K_{70}$	7,25	2,61	1,66
$N_{90}P_{60}K_{105}$	7,51	2,81	2,27
$N_{120}P_{80}K_{140}$	7,56	2,85	2,28

У результаті проведених досліджень, навіть за складних погодних умов, у цілому з досліду отримано високий врожай насіння ріпаку ярого. Це свідчить про високу пластичність досліджуваного гібриду (табл. 2). Варто акцентувати увагу на тому, що найбільший приріст від застосування мінеральних добрив було отримано за застосування $N_{120}P_{80}K_{140}$, тоді як найкращі показники порівняно з попереднім варіантом удобрення було отримано за використання $N_{90}P_{60}K_{105.}$

2. Урожайність насіння ріпаку ярого, т/га (середнє значення за 2011–2012 рр.)

Варіант удобрення	Урожайність, т/га		Прибавка врожаю	
	основне удобрення	основне удобрення + мікроелементи	т/га	%
Без добрив (контроль)	1,21	1,30	+0,09	+7,4
$N_{30}P_{20}K_{35}$	1,83	1,98	+0,15	+8,2
$N_{60}P_{40}K_{70}$	2,32	2,52	+0,2	+8,6
$N_{90}P_{60}K_{105}$	3,02	3,33	+0,31	+10,3
$N_{120}P_{80}K_{140}$	3,2	3,39	+0,19	+5,9
НІР 05	0,12	0,13		

Застосування в підживлення комплексного добрива «Росток» на фоні різних норм мінеральних добрив сприяло підвищенню урожайності ріпаку ярого з приростами, що варіювали щодо варіантів з основним удобренням від 0,09 т/га (контрольний варіант) до 0,31 т/га ($N_{90}P_{60}K_{105}$). Варто звернути увагу на те, що застосування комплексного добрива на фоні внесення $N_{120}P_{80}K_{140}$ дозволило отримати приріст врожаю, що склав лише 0,19 т/га.

Висновки. У результаті проведених нами досліджень встановлено, що на чорноземах типових малогумусних в умовах Лісостепу Украйни оптимальною нормою внесення добрив за вирощування ріпаку ярого є $N_{90}P_{60}K_{105.}$ Застосування комплексного добрива «Росток» сприяє підвищенню урожайності культури.

Список літератури

1. Вишневський П. І. Виробництво озимого та ярого ріпака в лісостепу України / П. І. Вишневський, І. Д. Ситнік, І. Л. Антонік. – К. : Товариство «Знання» України, 2001. – 35 с.
2. Коломієць Н. Добрива під ріпак / Н. Коломієць // Пропозиція. – Київ. –№ 6. – С. 4–44.
3. Лихочвор В. В. Ріпак ярий та озимий / В. В. Лихочвор. – Львів : НВФ Українські технології, 2002. – 48 с.
4. Ярі олійні культури / Д. Шпаар, Х. Гинапп, В. Щербаков та ін. ; за заг. ред. В. А. Щербакова. – Мн. : Фуаинформ, 1999 – 288 с.
5. Рапс / Д. Шпаар, Н. Маковики, В. Захаренко та ін. ; за заг. ред. Д. Шпаар. –

Мн. : Фуаинформ, 1999 – 208 с.

На основании полученных экспериментальных данных установлено положительное влияние вносимых доз минеральных удобрений в посевах ярового рапса в Лесостепи Украины. Определена оптимальная система удобрения.

Рапс яровой, технология выращивания, фотосинтез, нормы удобрения, урожайность, продуктивность.

Criteria of the effect of different doses of mineral fertilizers on growth and development, the formation of structural elements and their connection with spring rape yield.

***Spring rape growing technology, photosynthesis, fertilization rates, productivity, productivity*.**