

Аннотація. В умовах Українського Полесья изучалось влияние коллоидного неионного раствора наночастинок металлов (Fe, Zn, Mn, Ag, Cu) на рост и развитие озимой пшеницы сорта Национальная. Показано, что предпосевная обработка семян раствором смеси наночастинок металлов содействовала созданию оптимальных условий для роста и развития растений, начиная от прорастания семян и к образованию генеративных органов. Применение наночастинок металлов повышало урожайность на 20-25%.

Annotation. Influence of colloidal non-ionic solution of metals nanoparticles (Fe, Zn, Mn, Ag, Cu) on growth and development of winter wheat, cultivar Natsionalna, in the conditions of the Ukrainian Polissya was studied. It has been shown that presowing seeds treatment by a mix solution of metals nanoparticles promoted optimum conditions for growth and development of plants from seed germination to formation of generative organs. Application of metals nanoparticles was favourable for productivity increasing on 20-25 %.

УДК 635.656 : 631.5

М. Г. ЦЕХМЕЙСТРУК, І. Б. СТРЕЛЬЦОВА, Р. А. ГУТЯНСЬКИЙ, кандидати с.-г наук
Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН України
e-mail: laboplant@gmail.com

ВПЛИВ ФОНІВ ЖИВЛЕННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ГІРЧИЦІ СИЗОЇ І БІЛОЇ В УМОВАХ СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Представлено результати досліджень за 2006-2011 рр. з вивчення реакції сортів гірчиці білої і сизої на агрофони мінерального живлення в умовах східного Лісостепу України. Визначено найбільш урожайні сорти гірчиці. Встановлено вплив на урожайність сортів гірчиці погодно-кліматичних умов. Доведено необхідність застосування мінеральних добрив восени під основний обробіток.

Вступ. Насіння гірчиці містить 35-50 % олії, яка використовується в хлібопекарській, кондитерській, консервній і парфумерній промисловості. Зі шроту отримують гірчичний порошок, який містить 1,0-1,1 % ефірної олії, що застосовується в медицині. Гірчичний порошок йде на виготовлення столової гірчиці і гірчичників [1].

Гірчиця використовується також для підвищення родючості ґрунту шляхом заорювання її зеленої маси (зелене добриво).

На думку деяких дослідників гірчиця добре відгукується на добрива (складні добрива найбільш ефективно вносити в гранульованому вигляді разом з насінням) [2].

Інші ж автори вважають, що гірчиця є цінною культурою для сівозміни: завдяки раннім строкам збирання дозволяє якісно обробити ґрунт, провести ефективну боротьбу з бур'янами, поліпшує структуру ґрунту та його фітосанітарний стан, тому є добрим попередником під ярі та озимі зернові культури [3].

Матеріали та методика досліджень. Досліди закладали за багатofакторними схемами, де найбільші ділянки першого порядку – застосування мінеральних добрив; ділянки другого порядку – агроприйоми вирощування (сорта, норми висіву).

Повторність дослідів – триразова, облікова площа – 25 м². Посів гірчиці проводили сівалкою СН-16.

Збирання врожаю – подільночно комбайном „Сампо 130” з наступним зважуванням та перерахунком на стандартну вологість і 100 % чистоту.

Об'єкти досліджень. У дослідженнях використали 3 сорти гірчиці сизої – Світлана, Тавричанка, Мрія і 1 сорт гірчиці білої – Талісман.

Ґрунт – глибокий слабовилугуваний чорнозем із зернистою структурою. Він характеризується такими агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) – 5,8 %; рН –

5,8; гідролітична кислотність – 3,29 мг-екв на 100 г ґрунту. Запаси поживних речовин на контролі без добрив: азот – 132 мг/кг, фосфор – 104 мг/кг, калій – 128 мг/кг; на фоні із застосуванням мінеральних добрив (N₃₀P₃₀K₃₀): азот – 140 мг/кг, фосфор – 177 мг/кг, калій – 172 мг/кг ґрунту.

Результати досліджень. За результатами досліджень по впливу мінеральних добрив на урожайність гірчиці було встановлено, що серед досліджуваних сортів найбільш ефективно використовували добрива Мрія та Талісман (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність гірчиці залежно від норми висіву та фону живлення, т/га, середнє за 2006-2011 рр.

Сорт	Норма висіву	Фон живлення		± до контролю
		без добрив	N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	
Світлана*	1,0	0,87	1,17	0,30
	1,5	0,88	1,18	0,30
Тавричанка	1,0	1,05	1,47	0,42
	1,5	1,07	1,54	0,47
Мрія	1,0	1,00	1,61	0,61
	1,5	0,99	1,46	0,47
Талісман	1,0	0,76	1,35	0,59
	1,5	0,89	1,40	0,51
Середнє	1,0	0,92	1,40	0,48
	1,5	0,96	1,40	0,44
НІР ₀₅ = 0,10				

* середнє за 2008-2011 рр.

За результатами досліджень впродовж 2006-2011 рр. було встановлено, що серед сортів гірчиці сизої на неудобреному фоні вирощування найбільш продуктивним були сорти Тавричанка та Мрія з рівнем урожайності на контролі – 0,99-1,07 т/га. На неудобреному фоні більшість сортів сформувала урожайність від 0,58 до 0,98 т/га. На цьому фоні вирощування суттєвого підвищення урожайності при збільшенні норми висіву з 1,0 до 1,5 млн. шт./га не відмічено, тобто сорти на підвищення норми висіву не реагували.

На фоні використання мінеральних добрив в основне внесення (під оранку) вищий рівень урожайності було відмічено у сортів Мрія і Тавричанка – 1,49-1,55 і 1,46-1,61 т/га відповідно. Суттєвого підвищення урожайності при збільшенні норми висіву у всіх досліджуваних сортів не отримано.

Використання мінеральних добрив, враховуючи їх вартість доцільне тоді, коли приводить до відповідного зростання урожайності. За роки досліджень найбільш високі прибавки від застосування добрив було відмічено у сортів Мрія та Тавричанка при нормі висіву 1,0 млн. шт./га, які становили – 0,61 та 0,42 т/га відповідно. У сорту гірчиці сизої Світлана прибавка від добрив становила 0,30 т/га. Слід зауважити, що при нормі висіву 1,5 млн. шт./га прибавка урожаю сортів гірчиці сизої від застосування мінеральних добрив була дещо нижчою, але суттєвою (від 0,34 до 0,53 т/га).

Урожайність гірчиці білої сорту Талісман за роки досліджень становила 0,76-0,89 т/га на неудобреному фоні та 1,35-1,40 т/га на удобреному. Норма висіву практично не впливала на урожайність цього сорту. Мінеральні добрива підвищували урожайність гірчиці білої сорту Талісман на 0,51-0,59 т/га.

На урожайність гірчиці великий вплив мають погодно-кліматичні умови року, особливо кількість опадів у важливі періоди росту і розвитку культури (табл. 2). За результатами наших досліджень у період з 2006 р. до 2011 р. встановлено, що найкращі умови для росту і розвитку гірчиці були в 2008 р. В цьому році урожайність гірчиці сизої на контролі по сортах становила від 1,51 до 1,83 т/га, а на удобреному варіанті – від 1,73 до

2,01 т/га. Гірчиця біла сорту Талісман мала дещо нижчий урожай насіння на неудобреному фоні – 1,34 т/га, а на удобреному – на рівні інших сортів (2,01 т/га).

Таблиця 2

Вплив погодно-кліматичних умов року на урожайність гірчиці

Сорт	Фон живлення			
	без добрив		N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	
	2008 р.	2011 р.	2008 р.	2011 р.
Мрія	1,51	0,09	1,77	0,35
Тавричанка	1,83	0,08	2,01	0,36
Світлана	1,51	0,08	1,73	0,24
Талісман	1,34	0,55	2,01	0,63
Середнє	1,55	0,20	1,88	0,40

Посушливі погодні умови 2011 р. привели до зниження урожаю гірчиці сизої до 0,08-0,09 т/га на неудобреному фоні та до 0,24-0,36 т/га – на удобреному. Гірчиця біла сорту Талісман виявилась більш стійкою до посухи і сформувала урожайність на контролі 0,55 т/га, а на фоні внесення мінеральних добрив – 0,63 т/га.

Висновки. Урожайність сортів гірчиці при дотриманні сівозміни на неудобреному фоні залежно від норми висіву становить 0,82-0,86 т/га. Застосування комплексних мінеральних добрив восени під основний обробіток ґрунту підвищує урожайність гірчиці на 0,47-0,51 т/га відносно контролю. За сприятливих погодно-кліматичних умов можливо отримати урожайність гірчиці до 2,00 т/га.

Список використаних літературних джерел

1. Нікітчин Д.І., Гуцаленко А.П., Закарлюка П.П. Вирощування ріпаку ярого і гірчиці в суміші з горохом на зелений корм. Науково-технічний бюлетень. Вип.2 (ювілейний). – Запоріжжя, 1997. – С. 207-209.

2. Нікітчин Д.І., Гуцаленко А.П. Ріпак ярий і гірчиця нові культури в Україні. Збірник наук. праць Ін-ту олійних культур УААН. Вип. 4. – Запоріжжя, 1999. – С. 156-161.

2. Практическое руководство по интенсивным технологиям возделывания масличных культур. Киев: “Урожай”, 1991. – С. 7-37.

***Аннотація.** Представлены результаты исследований за 2006-2011 гг. по изучению реакции сортов горчицы белой и сизой на агрофоны минерального питания в условиях Лесостепи Украины. Определены наиболее урожайные сорта горчицы. Установлено влияние на урожайность сортов горчицы погодно-климатических условий. Доказана необходимость применения минеральных удобрений осенью под основную обработку.*

***Annotation.** The outcomes from the researches held during 2006-2011 ys. on the study of the cultivars of white and Indian mustards' reaction to mineral nutrition backgrounds under the conditions of the eastern part of Forest-Steppe of Ukraine are presented. The most high-yielding cultivars of mustard are defined. The influence of climatic conditions on the yield of mustard varieties is established. The need of mineral fertilizers' application in autumn at primary plowing is proved.*