

УДК 633.52:631.5

© 2010

**Т. П. Шепілова, В. О. Курцев**, кандидати сільськогосподарських наук

*Кіровоградський інститут АПВ УААН*

## **ВПЛИВ МІКРОДОБРІВ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН СОЇ**

*Наведено результати досліджень по використанню мікродобрив для обробки насіння і посівів сої, проведених в Кіровоградській області. Встановлено, що використання мікродобрив реаком має позитивний вплив на формування продуктивності рослин та збільшує урожайність.*

**Ключові слова:** соя, мікродобрива, маса рослин, маса насіння, кількість насінин, урожайність.

Відомо, що мікроелементи впливають на ферментативні процеси і входять до складу багатьох біологічно активних речовин, поліпшують використання рослинами поживних речовин і добрив, підвищують імунітет рослин, урожайність і якість насіння. Тому використання мікродобрив є невід'ємною частиною технології вирощування і увага до них в останні роки зростає [1–3].

Поява мікродобрива реакстим – гумус викликає інтерес, так як воно, крім композиції хелатів містить гумінові речовини, які позитивно впливають на геном клітини, посилюють процеси синтезу ДНК, РНК, білка, ферментів білкового та нуклеїнового метаболізму, активізують клітинний поділ, ростові і морфологічні процеси, регенерацію тканин, регулюють і полегшують надходження і пересування поживних речовин рослинами, при цьому підвищується засвоюваність добрив внесених у ґрунт та мікроелементів, що потрапили на листкову поверхню [4–6].

**Мета та методика проведення досліджень.** Метою досліджень було виявлення впливу мікродобрив на продуктивність рослин сої в зоні північного Степу України.

Польові досліді проводили упродовж 2006–2008 рр. у сівозміні лабораторії селекції і технології вирощування сої Кіровоградського інституту агропромислового виробництва.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем звичайний середньогумусний важкосуглинковий. Вміст гумусу в орному шарі 4,22 %, легкогідролізованого азоту 11,6 мг, рухомого фосфору та обмінного калію – 11,6 та 11,2 мг на 100 г ґрунту, рухомих форм марганцю, цинку і бору відповідно 7,8, 0,27 і 1,5 мг на кілограм ґрунту. Реакція ґрунтового розчину

слабокисла –  $pH_{\text{сол.}} = 5,5$ . Гідролітична кислотність – 2,44 мг-екв. на 100 г абсолютно сухого ґрунту.

Агротехніка у досліді загальноприйнята для зони вирощування. Попередник – ярий ячмінь. Основний обробіток передбачав лущення стерні та оранку на глибину 20-22 см. Весною проводили ранньовесняне боронування, внесення ґрунтових гербіцидів харнес (1,5 л/га) та гезагард (2 л/га) під передпосівну культивуацію.

Сівбу проводили сівалкою СКС-6-10 у період, коли температура ґрунту на глибині 10 см досягне 10-12 °С.

Сіяли середньостиглий сорт сої Ювілейна. Спосіб сівби звичайний рядковий, норма висіву насіння 500 тис./га. Глибина загорання насіння 5-6 см.

Повторність триразова, розміщення дослідів систематичним методом. Площа ділянок 36 м<sup>2</sup>.

Насіння обробляли однією гектаропорцією ризобофіту (200 г препарату на 100 кг насіння) та мікродобривами реаком (3-4 л/т) згідно схеми дослідів.

У фазі 3–4 листків проводили обприскування посівів сумішшю гербіцидів базагран (2,5 л/га) і фюзілад форте (0,8 л/га), що забезпечило надійний захист сої від бур'янів.

Обробку посівів мікродобривами (4-5 л/га) проводили згідно схеми дослідів на початку бутонізації ручним обприскувачем з витратою робочої рідини 200 л/га, при температурі повітря не вище 18 °С та швидкості вітру 1,0-1,5 м/сек. вранці.

Збирання врожаю проводили у фазі повної стиглості при вологості насіння 14 % прямим комбайнуванням (Сампо-130). Урожайні дані в досліді математично обробляли методом дисперсійного аналізу.

**Результати досліджень.** Погодні умови у роки досліджень значно різнились між собою. У 2006 р. за період вегетації випало 245 мм опадів, у 2007 р. – 183, 2008 р. – 211 мм. ГТК дорівнював відповідно 0,87, 0,65 та 0,89. Це свідчить про не досить сприятливі умови росту і розвитку рослин сої, що мало негативний вплив на рівень врожайності.

Період вегетації сої залежав від погодних умов і тривав у 2006 р. – 135 діб, у 2007 р. – 115, а у 2008 р. – 123 доби.

Дослідженнями встановлено, що мікродобрива реаком мали значний вплив на елементи структури врожаю сої (табл. 1).

Використання мікродобрив у комплексі з обробкою насіння ризобофітом сприяло збільшенню маси однієї рослини відносно контрольного варіанта на 1,2–3,2 г (7,2–19,3 %), маси насіння – на 1,0–1,8 г (18,2–31,8 %), висоти рослин – на 1,2–3,8 см (1,5–4,7 %), кількості вузлів – на 0,9–2,1 шт. (8,3–19,4 %), бобів – на 4,0–6,4 шт. (17,5–28,1 %), насінин 9,8–13,6 шт. (22,2–30,8 %).

## 1. Вплив мікродобрив на елементи структури врожаю сої (2006-2008 рр.)

Варіант	Маса рослини, г	Висота рослини, см	Кількість, шт.			Маса насіння з рослини, г	Маса 1000 насінин, г	Маса насіння, г/м <sup>2</sup>	Густота стояння рослин, шт./м <sup>2</sup>
			вузлів	бобів	насінин				
1. Контроль (без обробки).	16,6	80,5	10,8	22,8	44,2	5,73	145,1	230	40,1
2. Обробка насіння ризобофітом (1 га-порц.). – Фон (Ф.)	17,6	81,0	10,9	25,8	49,7	6,38	145,3	262	41,1
3. Ф + обробка насіння реаком-С-1.	19,4	83,3	11,8	28,3	54,9	6,97	146,4	262	37,6
4. Ф + обробка насіння і посів реаком-С-1 + Р-1.	19,8	82,3	12,9	29,2	57,8	7,55	146,9	292	38,7
5. Ф + обробка насіння реаком-С-2.	19,0	84,3	12,0	27,4	54,2	7,24	148,4	287	39,7
6. Ф + обробка насіння і посів реаком-С-2 + Р-2	17,8	81,7	11,7	27,4	54,4	7,08	147,4	312	44,0
7. Ф + обробка насіння реастим- гумус	18,7	82,5	11,7	26,8	54,0	6,77	146,2	302	44,6
8. Ф + обробка насіння і посів реастим - гумус	17,9	82,4	12,3	27,5	54,0	7,21	148,0	315	43,7

Встановлено позитивний вплив мікродобрив на масу 1000 насінин. При їх використанні вона була більшою, ніж у контролі на 1,1–3,3 г (0,8–2,3 %).

Маса насіння з 1 м<sup>2</sup> була в межах від 230 до 315 г. Застосування однієї гектаропорції ризобофіту для передпосівної обробки насіння сприяло збільшенню маси насіння з одиниці площі на 32 г, комплексне використання мікродобрив і ризобофіту для обробки насіння – на 32–72 г, при додатковому використанні мікродобрив – реаком на посівах сої маса насіння зростає ще на 13–30 г.

Підвищення густоти стояння рослин відносно контрольного варіанта на 3,6–4,5 шт./м<sup>2</sup>, або 9,0–11,2 % відмічено у 6, 7 і 8 варіантах, де використовували реаком С-2 + Р-2 та реастим - гумус для обробки насіння і посівів.

Кореляційний аналіз виявив пряму залежність між урожайністю і масою насіння з одиниці площі (0,92), масою насіння з однієї рослини (0,87), кількістю насінин з рослини (0,86), масою 1000 насінин (0,81), кількістю вузлів і бобів з рослини (0,78).

Встановлено, що залежно від застосування мікродобрив урожайність була в межах від 1,43 до 1,58 т/га, а прибавка до контролю – від 0,02 до 0,15 т/га (табл. 2).

Найбільшу врожайність – 1,58 т/га та прибавку – 0,15 т/га (10,5 %) отримали при використанні обробки насіння реаком С-2 та ризобіфіту і посівів реаком Р-2.

При використанні мікродобрив для передпосівної обробки насіння прибавка врожаю склала 0,08-0,11 т/га (5,6–7,7 %), а від сумісного їх використання на насінні і в посівах – 0,12-0,15 т/га (8,4–10,5 %).

Недостатній рівень отриманої прибавки врожаю від застосування мікродобрив пояснюється несприятливими погодними умовами, що склалися в роки досліджень. Відомо, що нестача вологи зменшує ефективність застосування будь-яких добрив, у тому числі і мікродобрив. У роки досліджень посіви сої були пригнічені відсутністю опадів в окремі періоди росту і розвитку рослин. Особливо часто це припадало на початкові фази розвитку і на період утворення і наливу насіння. Тоді як під час досягання сої у 2006 і 2007 рр. кількість опадів навпаки, була надмірною, що затримало дозрівання сої. Все це негативно вплинуло на урожайність сої та ефективність використання мікродобрив.

## **2. Урожайність сої сорту Ювілейна залежно від використання мікродобрив (2006-2008 рр.)**

Варіант	Урожайність, т/га (НІР <sub>05</sub> = 0,06 т/га)	± до контролю	
		т/га	%
1. Контроль (без обробки).	1,43	-	-
2. Обробка насіння ризобіфітом (одна гектаропорція). – Ф	1,45	+0,02	+1,4
3. Ф + обробка насіння реаком-С-1.	1,51	+0,08	+5,6
4. Ф + обробка насіння і посівів реаком-С-1 + Р-1.	1,55	+0,12	+8,4
5. Ф + обробка насіння реаком-С-2.	1,54	+0,11	+7,7
6. Ф + обробка насіння і посівів реаком-С-2 + Р-2.	1,58	+0,15	+10,5
7. Ф + обробка насіння реастим - гумус.	1,54	+0,11	+7,7
8. Ф + обробка насіння і посівів реастим - гумус.	1,55	+0,12	+8,4

**Висновок.** Використання мікродобрих реаком сприяє збільшенню маси рослин і насіння, підвищує кількість вузлів, бобів і насінин. При комплексному використанні бактеріального препарату ризобіфіт і мікродобрих насіннева продуктивність з одиниці площі збільшується на 14–37 %. Отриманню найбільшої врожайності – 1,58 т/га, та прибавки 0,15 т/га (10,5 %) сприяє використання мікродобрих на насінні і в посівах (реаком-С-2 + Р-2), на фоні застосування однієї гектаропорції бактеріального препарату ризобіфіт.

#### **Бібліографічний список**

1. *Марчук І.* Сучасні добрива – на варті врожаю / І. Марчук // Пропозиція. – 2009. – № 3. – С. 71.
2. *Зайцев О.* Застосування інтенсивної технології вирощування – шлях до підвищення урожайності сої / О. Зайцев, В. Ковальов, О. Турчинов // Пропозиція. – 2004. – № 2. – С. 44–45.
3. *Бабич А. О.* Сучасне виробництво і використання сої / Анатолій Олександрович Бабич. – К. : Урожай, 1993. – 429 с.
4. *Лещенко А. К.* Культура сої на Україні / Анастасія Кирилівна Лещенко. – К. : Українська академія сільськогосподарських наук, 1962. – 325 с.
5. *Здор Г.* Вирішення питання мікродобрих / Г. Здор // Пропозиція. – 2009. – № 4. – С. 42–45.
6. *Агробиологические особенности возделывания сои в Украине / [Адамень Ф. Ф., Вергунов В. А., Лазер П. Н., Вергунова И. Н.].* – К. : Аграр. наука, 2006. – 455 с.