

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ НАСІННЯ СОРТІВ СОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

*О. С. Чинчик, кандидат сільськогосподарських наук
Подільський державний аграрно-технічний університет*

За результатами чотирирічних досліджень встановлено, що якісні показники насіння сої змінюються залежно від сортових особливостей та агротехнічних прийомів вирощування. В дослідках вищий вміст сирого протеїну був у сорту Артеміда, а жиру – в сорту Агат.

Ключові слова: соя, сорти, сирій протеїн, жир, зола, агротехнічні прийоми.

Соя – головна зернобобова культура світового землеробства. Завдяки різноманітному хімічному складу зерна вона не має рівних собі за темпами росту виробництва. У насінні сої міститься 38–42% білка, 18–23% жиру, 25–30% вуглеводів, а також є ферменти, вітаміни, ізофлавіони, мінеральні речовини [2].

Вміст протеїну, жиру та мінеральних речовин у зерні сої суттєво залежить від мінерального удобрення, способів основного обробітку ґрунту та погодних умов [3]. Більшість авторів дотримується думки, що в роки з прохолодним періодом вегетації білка в зерні сої накопичується менше, ніж у роки з підвищеними температурами. До того ж, вміст білка великою мірою визначається сортовими особливостями, тобто генетично контролюється [4].

Результати біохімічних досліджень, проведених у правобережному Лісостепу показали, що ознаки якості насіння сої є більш стабільними, ніж показники кількісних ознак. Діапазон варіації показників якості був незначним, коефіцієнти повторюваності за вмістом сирого протеїну та жиру були відносно стабільними, що свідчить про генетичну природу залежності цих показників. Їх зміна відбувається у межах норми реакції сорту на умови навколишнього середовища [1].

Дослідження проводили впродовж 2007–2010 рр. у кормовій сівозміні дослідного поля Подільського державного аграрно-технічного університету. Ґрунт дослідного поля чорнозем вилугуваний глибокий малогумусний важкосуглинковий на лесовидних суглинках. Дослідна ділянка має такі агрохімічні показники (в шарі ґрунту 0–30 см): вміст гумусу – 4,34%; рН – 6,8; азоту, що легко гідролізується, – 124 мг/кг, рухомого фосфору – 86 мг/кг, обмінного калію – 167 мг/кг сухого ґрунту.

Посівна площа загальної ділянки становила 45,0, облікової – 25,2 м², повторність – 4-разова. Предметом досліджень були районовані сорти сої – Агат і Артеміда. Хімічний склад зерна визначали за методикою біохімічного дослідження рослин [5]. Технологія підготовки ґрунту, сівби та догляду за посівами була загальноприйнятною для зони Лісостепу.

За результатами біохімічного аналізу встановлено, що якісні показники насіння сої змінюються залежно від сортових особливостей та агротехнічних прийомів вирощування. Соя – це високобілкова культура, тому одним з головних показників якості зерна є вміст у ньому сирого протеїну. В умовах проведення досліджень вищий вміст сирого протеїну був у зерні сорту Артеміда – 36,57% порівняно з сортом Агат – 36,01%. Внесення мінеральних

добрив та обробка насіння ризогуміном сприяли підвищенню вмісту сирого протеїну в обох сортів. Більший вплив на підвищення вмісту сирого протеїну був за рахунок використання ризогуміну та внесення повного мінерального добрива порівняно з застосуванням лише фосфорно-калійних добрив. Зокрема, слід відмітити позитивний вплив ризогуміну на збільшення вмісту сирого протеїну, на нашу думку, в зв'язку з певними особливостями цього препарату. Ризогумін відзначається багатофункціональною дією на ріст і розвиток рослин: забезпечує підвищення польової схожості та енергії проростання насіння, сприяє формуванню розвиненої кореневої системи і активного рослинно-бактеріального азотфіксувального симбіозу, інтенсифікує у рослин процес фотосинтезу. Внаслідок цього інокульовані рослини мають збільшену площу асиміляційної поверхні як коріння, так і наземної маси, що впливає на вміст сирого протеїну в зерні сої. Максимальний вміст сирого протеїну одержано у варіанті з обробкою насіння ризогуміном та внесенням $N_{30}P_{60}K_{60}$ – 40,35% у сорту Артеміда і 39,93% у сорту Агат (табл.).

Хімічний склад зерна сої залежно від сорту та агротехнічних прийомів вирощування, % абсолютно сухої речовини (у середньому за 2007–2010 рр.)

Удобрення	Агат			Артеміда		
	сирий протеїн	сирий жир	зола	сирий протеїн	сирий жир	зола
Без добрив (контроль)	36,01	20,47	5,01	36,57	19,56	5,18
$P_{60}K_{60}$	36,78	20,55	5,66	36,94	19,72	5,83
$N_{30}P_{60}K_{60}$	38,14	20,08	5,78	38,61	19,16	5,72
Ризогумін	37,86	20,22	5,39	37,77	19,28	5,33
$P_{60}K_{60}$ + ризогумін	38,53	20,37	5,80	38,86	19,60	5,79
$N_{30}P_{60}K_{60}$ + ризогумін	39,93	20,03	6,01	40,35	19,03	5,93

Крім сирого протеїну, важливим показником якості зерна сої є вміст жиру (олії). В наших дослідках цей показник визначався перш за все біологічними особливостями сорту. Більшим вмістом жиру в зерні характеризувався сорт Агат. Вміст сирого жиру в насінні сої цього сорту коливався в межах 20,03–20,55%. Агротехнічні прийоми вирощування сої меншою мірою впливали на вміст жиру в насінні обох сортів.

Вміст золи під впливом агротехнічних прийомів змінювався у обох сортів. Зокрема, за рахунок внесення мінеральних добрив цей показник помітно підвищувався.

Так, при внесенні мінеральних добрив суттєво зростала врожайність сої. Якщо у варіанті без внесення добрив у сорту Агат урожайність зерна становила 2,45 т/га, а в сорту Артеміда – 2,66 т/га, то при внесенні $P_{60}K_{60}$ простежувалося зростання її на 0,32 т/га, або на 13% і 0,28 т/га, або на 11% відповідно.

Додаткове щорічне внесення N_{30} підвищувало урожайність сорту Агат на 0,41 т/га, або на 16%, а сорту Артеміда на 0,48 т/га, або на 18%. Відносно невисоку прибавку урожайності зерна від внесених мінеральних добрив ми схильні пояснити досить високим рівнем забезпеченості ґрунту дослідних ділянок поживними елементами.

За рахунок використання ризогуміну на фоні без внесення мінеральних добрив у сорту Агат прибавка урожаю зерна становила 0,24 т/га, або 9%, а в сорту Артеміда – 0,2 т/га, або 7%. Вищою була прибавка урожаю зерна на фоні внесення фосфорно-калійних добрив.

Найвищу урожайність зерна в наших дослідках забезпечив варіант, де сіяли обробленим ризогуміном насінням сорту Артеміда на фоні внесення $N_{30}P_{60}K_{60}$ – 3,25 т/га. Сорт Агат на цьому ж фоні забезпечив урожайність зерна 2,99 т/га. Більша урожайність у сорту Артеміда, на нашу думку, пов'язана з дещо вищими потенційними можливостями.

Висновки

Вміст сирого протеїну, жиру та золи у зерні сої суттєво залежав від сортових особливостей, обробки насіння ризогуміном та мінерального удобрення. Вищий вміст сирого протеїну був в зерні сорту Артеміда – 36,57% порівняно з сортом Агат – 36,01%. Внесення $N_{30}P_{60}K_{60}$ та обробка насіння ризогуміном в цілому сприяли підвищенню цього показника до

40,35% у сорту Артеміда і 39,93% у сорту Агат. Проте в зерні останнього сорту вміст жиру був більший.

Бібліографічний список

1. Мінливість показників якості насіння сортів сої в умовах правобережного Лісостепу / *А. О. Бабич, С. В. Іванюк, І. В. Темченко, С. І. Колісник* // Селекція і насінництво: міжвід. тематич. наук. зб. / Ред. кол.: *В. В. Кириченко* (гол. ред.). – Х.: Магда LTD, 2008. – Вип. 96. – С. 347–352.
2. *Бабич А. О.* Селекція, виробництво, торгівля і використання сої у світі / *Бабич А. О., Бабич-Побережна А. А.* – К.: Аграр. наука, 2011. – 548 с.
3. *Задубинна Є. В.* Вплив способів обробітку органогенних ґрунтів та добрив на хімічний склад зерна сої / *Є. В. Задубинна* // Зб. наук. пр. НННЦ «Інститут землеробства УААН» / Ред. кол.: *В. Ф. Сайко* (гол. ред.). – К.: ВД ЕКМО, 2010. – Вип. 4. – С. 34–39.
4. *Кобизева Л. Н.* Поліморфізм білка у насінні сої в умовах східного Лісостепу України / *Л. Н. Кобизева* // Вісн. Полтавської держ. аграр. акад. – 2006. – № 2. – С. 62–64.
5. Методы биохимического исследования растений / Под ред. *Ермакова А. И.* – Л.: Агропромиздат, 1987. – 430 с.