

- розиса и технологии гетерозисной селекции у растения. - Тезисы всесоюзного совещания, Харьков, 1983.
4. Митев Пл. Използуване на екзотична зародишна плазма за разширяване генетияните основи на царевицата в България, Автореферат на докторска дисертация, Русе, 1999. - 16-18.
 5. Митев С., , Използуване на подвидовата хибридизация за подобряване на царевицата, Селекция, семепроизводство и агротехника на полските култури, Юбил. науч. сесия 85 г. ИЗС "Обр. чифлик"-Русе, 1990. - 132-139.
 6. Brotslaw D. J. et all. Effect of prolificacy on grain yield and root and stalk strength in maize, Crop science, 1988, 28, 5, 750-755.
 7. Brun E. L., J. W. Dudley. Breeding potential in the USA and Argentina of corn populations containing different proportions of flint and dent germplasm, Crop science, 1989, 29, 3, 570-577.
 8. Brown W. L., M. M. Goodman. Races of corn, Corn and corn improvement, Amer. Soc. Agron. Inc. Publ., Madison, 1977. - 49-88
 9. CIMMYT report on maize improvement, 1982-1983, Mexico D. F., CIMMYT, 1987.
 10. Coors J.G., M. C. Mardones. Twelve cycles of mass selection for prolificacy in maize. I. Direct and correlated responces, Crop science, 1989, 29, 2, 262-266
 11. Crews J. W., A. A. Fleming. Effect of stand on the performance of a prolific and nonprolific double-cross corn /Zea mays L./ hybrid, Agron. J., 1965, 57, 4, 329-331
 12. Duvick D. N. Continuous backcrossing to transfer prolificacy to a single-eared inbred line of maize, Crop science, 1974, 14, 69-71
 13. Hallauer A. R., A. F. Troyer. Prolific corn hybrids and minimizing risk of stress, Proc. Ann. Corn and Sorghum Res. Conf., 1972, 27, 140-158.

УДК: 631.82:633.196:631.6

ВИТРАТИ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ ЗРОШУВАНЮ СОЄЮ НА ФОРМУВАННЯ ВРОЖАЮ

І.Д.ФІЛІП'ЄВ – д.с.-г.н., професор,
Н.І.ДРАЧОВА – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ,
Є.М.РИЩУК – аспірант, Інститут землеробства південного регіону УААН

У літературі є різні дані про витрати соєю елементів живлення на формування однієї тонни врожаю зерна з відповідною кількістю надземної маси. За А.К.Лещенком [1] вони становлять: азоту 100, фосфору 27, калію – 33, а за даними А.В.Дозорова [2] – відповідно 89, 28 і 42 кг. Бабич А.О. [3] вважає, що витрати елементів живлення на формування одиниці врожаю цією культурою можуть коливатись по азоту в межах 72-100, фосфору – 17-40, а калію – 23-44 кг.

Із цим пов'язане і те, що винесення елементів живлення загальним урожаем сої буває різним навіть за однакового його рівня. Так, за даними В.Б.Енкіна [4], при врожаї зерна 20 ц/га вона виносить азоту 144, фосфору – 32, а калію – 35 кг. При такому ж його рівні, згідно з дослідженнями В.Ф.Кузіна та Г.Ф.Заїкіної [5], соя виносить

відповідно 170; 40; 50, а за даними А.К.Лещенка [1], азоту – 157, фосфору 65, а калію аж 112 кг. Така різноманітність показників виносення елементів живлення пов'язана з ґрунтово-кліматичними умовами, технологією вирощування та біологічними особливостями досліджуваних сортів сої.

Експериментальних даних про витрати зрошуваною соєю елементів живлення на формування одиниці врожаю в літературі ми не зустрічали. Разом із тим такі дані зараз дуже потрібні в зв'язку з упровадженням у виробництво нової розрахункової системи удобрення сільськогосподарських культур в умовах зрошення [6]. Лише А.О.Бабич [3] повідомляє, що в умовах зрошення за рівня врожаю зерна 28,5 ц/га соя виносить азоту 215, фосфору – 50,7, а калію – 138,9 кг.

Для уточнення виносу соєю елементів живлення на формування одиниці врожаю при вирощуванні її в умовах зрошення в дослідному господарстві Інституту землеробства південного регіону УААН були закладені польові досліді. Ґрунт темно-каштановий середньосуглинковий. В орному його шарі містилось загального гумусу 2,24 %, нітратів (в 0-100 см шарі) – 0,55, рухомого фосфору (за Мачигінім) – 2,5, а обмінного калію – 25,5 мг/100 г ґрунту. Посівна площа ділянки 80 м², облікова – 30 м², повторність – чотириразова. Мінеральні добрива – аміачну селітру, гранульований суперфосфат і калійну сіль вносили врозкид під основний обробіток ґрунту. У досліді висівали сою сорт Вітязь 50.

Поливи проводили дощувальною машиною ДДА-100 МА водою Інгuleцької зрошувальної системи. У 2000 році за травень – вересень випало 340,1 мм опадів, а за найбільш критичний період за вологозабезпеченістю для сої липень – серпень [7] – 132,0 мм. У той же час у 2001 році випало відповідно 204,5 і 34,8 мм. Ось чому в 2000 році за період липень – серпень провели два поливи зрошувальною нормою 800 м³/га, а в 2001 році – два поливи – 1100 м³/га.

Вміст загальних азоту, фосфору та калію в надземній масі та зерні сої визначали при збиранні її в фазу повної стиглості зерна, використовуючи загальноприйняті методи.

Дослідження показали, що в надземній масі сої найбільше міститься калію (табл. 1). Внесення повного мінерального добрива підвищило його кількість, порівняно з неудобреним контролем, на 8,3-16,1 відсотків. У той же час вміст азоту та фосфору від добрив практично не змінювався. Слід мати на увазі, що в несприятливому 2001 році в надземній масі сої калію містилося дещо менше, ніж у сприятливому 2000 році. Умови років досліджень, як і застосування повного мінерального добрива, практично не позначились на вмісті в надземній масі загальних азоту та фосфору.

Таблиця 1 – Вміст елементів живлення у надземній масі та зерні сої, % (середнє за 2000-2001 рр.)

Варіант	Надземна маса			Зерно		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Без добрив	0,41	0,17	1,68	4,10	1,46	3,49
N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	0,46	0,17	1,95	4,55	1,76	3,50
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	0,44	0,19	1,82	4,63	1,34	3,46

Кількість азоту в зерні сої, навпаки, змінювалась як під впливом добрив, так і умов року. У середньому за два роки вміст його при внесенні повного мінерального добрива збільшився, порівняно з не-удобреним контролем, на 11,0-12,9 відсотків. Вплив добрив на вміст азоту в зерні був більш суттєвим у несприятливому, ніж у сприятливому році. Так, кількість його при застосуванні повного мінерального добрива збільшувалась відповідно на 22,2-28,3 і 0,9-2,4 відсотків.

Розрахунки показали, що з надземною масою соя виносить більше всього калію і дуже мало фосфору (табл.2).

Таблиця 2 – Вплив добрив на винесення елементів живлення соєю, кг/га (середнє за 2000-2001 рр.)

Варіант	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Надземною масою			
Без добрив	12,9	5,1	52,8
N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	16,4	6,0	68,6
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	15,9	6,7	65,5
Зерном			
Без добрив	82,3	28,5	74,2
N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	103,1	38,7	84,6
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	108,1	32,0	85,5
Надземною масою + зерном			
Без добрив	95,2	33,6	127,0
N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	119,5	44,7	153,2
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	124,0	38,7	151,0

Порівняно з загальним виносом елементів живлення цією культурою (надземна маса + зерно) на долю надземної маси в неудо-бреному контролі припадає азоту 13,5, фосфору – 15,2, калію – 41,6 %, а при внесенні N₃₀P₆₀K₃₀ відповідно 13,7; 13,4 і 44,8 %. Тобто при відчуженні з поля надземної маси сої ґрунт збіднюється в основному на калій. Відповідно одержаним даним застосування повного міне-рального добрива, порівняно з неудо-бренным контролем, збільшило загальний винос азоту в межах 25,5-30,2, фосфору – 15,2-33,0, калію – 18,9-20,6 % а на формування 1 тонни зерна з відповідною кількістю надземної маси відповідно 9,0; 15,7 та 4,6 % (табл. 3).

Таблиця 3 – Витрати елементів живлення на формування 1 т зерна сої і відповідної кількості надземної маси, кг (середнє за 2000-2001 рр.)

Варіант	Врожай зерна, ц/га	Витрати елементів живлення		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Без добрив	19,5	48,8	17,2	65,1
N ₃₀ P ₆₀ K ₃₀	22,5	53,1	19,9	68,1
N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	23,3	53,2	16,6	64,8

Слід відзначити, що за несприятливих погодних умов вегетації неудобрена соя на формування одиниці врожаю витрачає, порівняно з показниками, які одержані за сприятливих умов, азоту менше на 17,9 %, калію – на 34,9 %, фосфору, навпаки, більше на 10,3 %, а при застосуванні повного мінерального добрива – відповідно на 10,0; 27,7 та 31,2 %, тобто при цьому значно зростають витрати фосфору.

Висновки

1. Соя сорт Вітязь-50 при вирощуванні її в умовах зрошення, на формування одиниці врожаю зерна і відповідної кількості надземної маси витрачає азоту 53,1, фосфору – 19,9, а калію – 68,1 кг.

2. При вирощуванні сої на фоні повного мінерального добрива у несприятливі за умовами вегетації роки, порівняно зі сприятливими, на формування одиниці врожаю азоту і калію соя витрачає менше відповідно на 10,0 та 27,7 %, а фосфору – на 31,2 % більше.

3. Від загального винесення елементів живлення соєю (надземна маса + зерно) на долю надземної маси припадає: азоту – 13,5, фосфору – 15,2, калію – 41,6 %.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Лещенко А.К. Культура сої на Україні. – К., 1962. – 325 с.
2. Дозоров А.В. Особенности минерального питания сои в условиях Ульяновской области // Зерновые культуры. – 2000. - № 3. – С. 29-30.
3. Бабич А.О. Соя для здоров'я і життя на планеті Земля. - К.: Аграрна наука, 1998. – 272 с.
4. Енкин В.Б. Соя. – М., 1959.
5. Кузин В.Ф., Заикина Г.Ф. Вопросы производства сои. – Хабаровск, 1972. – 180 с.
6. Філіп'єв І.Д., Гамаюнова В.В. Про новий підхід до застосування добрив на зрошуваних землях // Вісник аграрної науки. – 1994. - № 8. – С. 71-75.
7. Бабич А.О., Петриченко В.Ф. Рослинний білок і соєвий пояс України // Вісник аграрної науки. - 1992. - № 7. – С. 1-5.