

Таблиця 2 – Вирощування сої в фермерських господарствах області

Райони	1993 р		1994 р		1996р		1997р	
	Пло-ща, га	Уро-жай, ц/га	Пло-ща, га	Уро-жай, ц/га	Пло-ща, га	Уро-жай, ц/га	Пло-ща, га	Уро-жай, ц/га
Великолепитиський	20	8,0	-	-	-	-	-	-
Цюрупинський	-	-	10	5,0	30	2,7	-	-
Каховський	35	13,2	19	7,7	2	10,0	80	14,8
По області	55	11,3	29	6,8	32	3,7	80	14,8

УДК 631.416.2

ДИНАМІКА НАДХОДЖЕННЯ ФОСФОРУ ДОБРІВ У РОСЛИНИ І КОЕФІЦІЄНТ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ ОДНОРІЧНИМИ ТРАВАМИ НА ТОРФОВИХ НИЗИННИХ ГРУНТАХ

Л.В.САЛО – Кіровоградський державний технічний університет

Вивчення особливостей фосфорного живлення рослин в процесі онтогенезу має велике теоретичне і практичне значення, дозволяє повніше мобілізувати можливості самих рослин у створенні врожаю, розробити раціональні прийоми застосування фосфорних добрив.

Відзначено, що потреба в додатковому постачанні фосфором в ранній період у трав виявляється помітніше, ніж у інших культур, що пов'язано з незначним запасом фосфору в насінні, недостатнім для енергійного початку росту (1).

У зв'язку з цим метою наших досліджень було вивчення динаміки поглинання фосфору добрив однорічними травами і встановлення коефіцієнта використання фосфору на прикладі райграса багатукісного.

Рішення цих питань здійснювалося радіометричним методом із застосуванням ^{32}P шляхом постановки вегетаційного дослідження. Дослідження проводилися на торфових низинних ґрунтах. Рослинні і ґрунтові зразки відбиралися в основні фази онтогенезу трав: кушніня, вихід у трубку, колосіння (перший укіс), отава (20 днів після першого укусу), колосіння (другий укіс).

Результати свідчать, що надходження фосфору в трави починається з перших днів їхнього росту й активно продовжується протягом усієї вегетації. Проте, інтенсивність засвоєння фосфору значно різнилася по фазах росту і розвитку трав. Найбільшою вона була фазу кушніня. До настання цієї фази рослини поглинали більше

17% фосфору від загального виносу першим укосом, при цьому накопичення сухої речовини складало лише 11,5% (Табл. 1)

Таблиця 1 – Динаміка надходження фосфору в однорічні трави

Показники	Фази розвитку				
	кущіння	вихід у трубку	колосіння (1-й укіс)	отава	колосіння (2-й укіс)
Накопич. сухої речовини, %	11,5	57,4	100	83,1	100
Концентр. P ₂ O ₅ в росл., мг/г	2,63	1,94	1,72	1,12	0,98
Увібраний фосфор, % від загального виносу	17,5	64,7	100	95,1	100
Загальна кількість увібраного фосфору, мг/посудину	1,18	4,36	6,74	2,53	2,66
Інтенсивність накопичення фосфору, мг/г за добу	0,097	0,054	0,037	0,056	0,035

Від фази кущіння до фази виходу в трубку йшло інтенсивне накопичення сухої речовини – за цей період наростання біомаси склало більше 45%. У зв'язку з цим більш ніж у 3 рази збільшилася загальна кількість увібраного фосфору, хоча концентрація його в рослинах зменшилася в 1,5 рази. Накопичення сухої речовини відбувалось до фази колосіння, але концентрація фосфору в рослинах продовжувала падати і до моменту першого укосу склала 1,72мг на кожний грам сіна однорічних трав, що в 1,5 рази менше рівня цього показника у фазі кущіння.

Мінімальна концентрація фосфору в рослинах була відзначена наприкінці формування врожаю другого укосу. Зменшення споживання фосфору з віком рослин узгоджується з результатами дослідів Mengel D.B., Barber S.A. (2). Зниження швидкості поглинання викликано не тільки зменшенням потреби рослин у фосфорі, але і тим, що навіть молоді корені дорослих рослин поглинають елементи живлення слабше, ніж корені того ж віку у молодих рослин (3).

Найбільше накопичення біомаси було відзначено в період відростання отави. За 20 днів рослини сформували 83% врожаю другого укосу, використавши при цьому 95% фосфору.

В надходженні фосфору помітна чітка тенденція залежності від фаз розвитку трав. Найбільш активно фосфор надходить у рослини в період початкового росту і розвитку. Від моменту пророс-

тання до фази кущіння кожний грам біомаси, що утворився, використовував до 0,097мг Р₂О₅ за добу. Потім цей процес слабшав, і до моменту першого укусу складав лише третину від початкової інтенсивності. В період повторного відростання знову спостерігається посилення надходження фосфору а рослини, аналогічне фазі виходу в трубку. У момент першого і другого укусів інтенсивність накопичення фосфору ідентична.

Отже, результати досліду свідчать про високу потребу рослин у фосфорі в початковий період їхнього росту а також вимогливості до наявності цього елемента в період інтенсивного наростання біомаси.

Аналіз результатів, наведених у таблиці 2, показав залежність коефіцієнтів переходу ³³P від фази розвитку рослин. Так, у фазу кущіння ці показники були у 1.5 рази вище, ніж у наступні етапи онтогенезу трав першого укусу. За період між першим та другим укусом коефіцієнти переходу знизилися в 2-3 рази.

Наочним показником рухливості і доступності фосфору добрив рослинам служить коефіцієнт його використання. У фазу кущіння цей показник був найнижчим і не перевищував 5%. Проте, у міру розвитку трав коефіцієнт використання стрімко зростав і до моменту першого укусу збільшився в 5 разів.

Таблиця 2 – Використання фосфору добрив однорічними травами

Показники	Фази розвитку				
	кущіння	вихід у трубку	колосіння (1-й укіс)	отава	колосіння (2-й укіс)
Коеф.переходу ґрунт-рослина	21,54	14,56	16,05	8,06	7,04
Коеф.переходу добриво-рослина	2,6x10 ⁻³	1,9x10 ⁻³	1,7x10 ⁻³	1,1x10 ⁻³	0,9x10 ⁻³
Коефіцієнт використання, %	4,68	17,10	26,60	9,90	10,70

Рослини другого укусу менш інтенсивно використовували фосфор добрив, внаслідок чого коефіцієнт використання був нарівні 10%. Вірогідно, це пов'язано зі зменшенням доступності внесених фосфатів.

Висновки

Процес надходження фосфору добрив у рослини на торфових низинних ґрунтах проходить з перших днів їхнього росту й активно продовжується протягом усієї вегетації. Інтенсивність засвоєння фосфору значно змінюється по фазах росту і розвитку трав. Найбі-

льшою інтенсивністю споживання фосфору добрив характеризуються трави в період куціння а також інтенсивного відростання отави.

Бібліографія

1. Петербургский А.В. Агрохимия и физиология питания растений. - 2-е изд., перераб. - М. Россельхозиздат, 1981.-184с.
2. Mengel D.B., Barber S.A. Rate of nutrient uptake per unit of corn under field conditions.//Agron.J. –1974. –66. –P. 399-402
3. Jugk A., and Barber S.A. Plant age and the phosphorus uptake characteristics of trimmed and untrimmed corn root systems.//Plant and soil. –1975. –42. –P.227-239.