

УДК 631.8:633.2.+633.31/37

В. М. БОСАК

ПАРАЎНАЛЬНАЯ ЭФЕКТЫЎНАСЦЬ ВЫКАРЫСТАННЯ ЁГНАЕННЯЎ ПРЫ ВЫРОШЧВАННІ АДНАГАДОВЫХ СТРУКАВА-ЗЛАКАВЫХ СУМЕСЯЎ

Інстытут глебазнаўства і аграхіміі НАН Беларусі

(Паступіў у рэдакцыю 19.11.2003)

Аднагадовыя струкава-злакавыя сумесі выкарыстоўваюцца для атрымання зялёнай масы, сена, сенажу ці зярнят, якія добра збалансаваны па ўтрыманню пратэіну і элементаў жыўлення. Акрамя таго, яны абагачаюць глебу сімбіятычна звязаным азотам, выконваюць фітасанітарную ролю ў севазваротах і з'яўляюцца выдатнымі папярэднікамі для збожжавых культур. Вырошчваюць струкава-злакавыя сумесі ў якасці асноўнай ці прамежкавай культуры. Найчасцей у сельскагаспадарчай выворчасці выкарыстоўваюць гароха-, віка- і пялюшка-аўсяныя сумесі. Атрымліваць высокія і стабільныя ўраджай аднагадовых струкава-злакавых сумесяў магчыма толькі пры дастатковым угнаенні гэтых культур [1—4].

Мэта даследаванняў — вызначэнне аптымальных доз і тэрмінаў выкарыстання мінеральных угнаенняў пры вырошчванні аднагадовых струкава-злакавых сумесяў на акультуранай дзярнова-падзолістай лёгкасуглінкавай глебе, якія забяспечваюць высокія паказчыкі аграэканамічнай эфектыўнасці прымянення ўгнаенняў і спрыяльную якасць таварнай прадукцыі.

Аб'екты і метады даследаванняў. Даследаванні па вывучэнню эфектыўнасці выкарыстання ўгнаенняў пры вырошчванні гароха-, віка- і пялюшка-аўсянай сумесяў (гарох Багатыр, віка Белацаркоўская 88, пялюшка Усцянская, авёс Асілак) праводзіліся на працягу 1994—1996 гг., 1996—1998 гг. і 2000—2003 гг. у СПК «Шчомысліца» Мінскага раёна на дзярнова-падзолістай лёгкасуглінкавай глебе. Ворны гарызонт даследуемай глебы характарызаваўся наступнымі паказчыкамі: рН(KCl) 5,8—6,0, утрыманне P_2O_5 (0,2 п HCl) — 310—340 мг/кг, K_2O (0,2 п HCl) — 245—294 мг/кг глебы, гумусу (0,4 п $K_2Cr_2O_7$) — 2,0%.

Схемы доследаў прадугледжвалі выкарыстанне пад культывацыю перад пасевам узрастаючых доз мінеральных азотных угнаенняў $N_{30-60-90}$ на фоне $P_{30}K_{60}$. У якасці азотных угнаенняў выкарыстоўвалі мачавіну (карбамід), фосфарных — аманізаваны суперфасфат, калійных — хларысты калій.

Агрэхніка вырошчвання аднагадовых струкава-злакавых сумесяў — агульнапрынятая для Рэспублікі Беларусь. Вызначэнне аграхімічных паказчыкаў ворнага гарызонту, якасных паказчыкаў травасумесяў, эканамічных паказчыкаў выкарыстання мінеральных угнаенняў праводзілася згодна агульнапрынятым метадыкам [5—6].

Вынікі і іх абмеркаванне. Выкарыстанне ўгнаенняў пры вырошчванні аднагадовых струкава-злакавых травасумесяў аказала станоўчы ўплыў на іх прадукцыйнасць (табл. 1). Пры гэтым прадукцыйнасць асобных сельскагаспадарчых культур некалькі адрознівалася ў залежнасці ад іх біялагічных асаблівасцей, а таксама ўмоў надвор'я ў адпаведныя вегетацыйныя перыяды. Ураджайнасць зялёнай масы гароха-аўсянай сумесі ў залежнасці ад доследнага варыянту складала 334—472 ц/га, віка-аўсянай сумесі — 310—501 і пялюшка-аўсянай сумесі — 382—523 ц/га.

Прымяненне пад культывацыю перад пасевам ўзрастаючых доз азотных угнаенняў забяспечыла прыбаўку ўраджайнасці зялёнай масы гароха-аўсянай сумесі 21—92 ц/га, віка-аўсянай сумесі — 41—137 і пялюшка-аўсянай сумесі — 41—104 ц/га. Фосфарныя і калійныя ўгнаенні садзейнічалі атрымання дадатковай ураджайнасці адпаведна 46, 54 і 37 ц/га зялёнай масы.

Аптымальнай сістэмай ўгнаення пры вырошчванні аднагадовых струкава-злакавых сумесяў у нашых даследаваннях патрэбна прызначыць угнаенне пад культывацыю перад пасевам поўнага мінеральнага ўгнаення $N_{60}P_{30}K_{60}$. Ураджайнасць зялёнай масы гароха-аўсянай сумесі пры гэтым складала 453 ц/га (сена — 92,9 ц/га) пры зборы сырога пратэіну 12,2 ц/га; віка-аўсянай сумесі — 483 ц/га зялёнай масы (сена — 82,1 ц/га) пры зборы сырога пратэіну 9,8 ц/га; пя-

Таблиця 1. Уплыў угнаенняў на прадукцыйнасць аднагадовых струкава-злакавых сумесяў на дзярнова-падзолістай лёгкасуглінкавай глебе

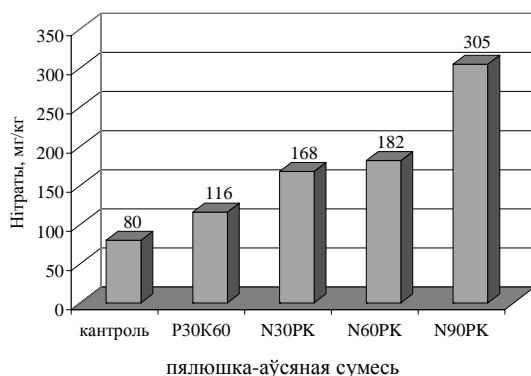
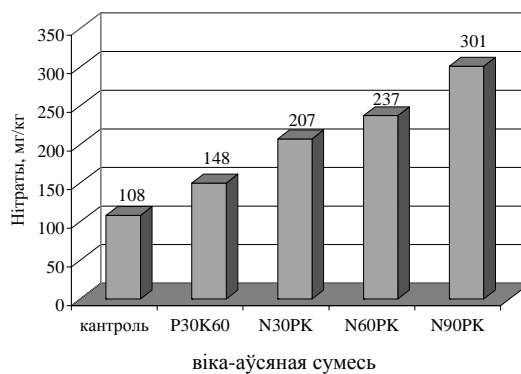
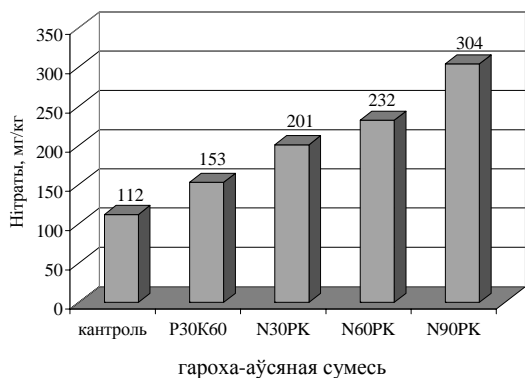
Варыянт	Гароха-аўсяная сумесь, ц/га				Віка-аўсяная сумесь, ц/га				Пялюшка-аўсяная сумесь, ц/га			
	зялёная маса	сена	кармавыя адзінкі	збор сырога пратэіну	зялёная маса	сена	кармавыя адзінкі	збор сырога пратэіну	зялёная маса	сена	кармавыя адзінкі	збор сырога пратэіну
Кантроль	334	70,2	60,1	9,0	310	52,8	49,6	6,5	382	83,2	68,8	11,4
P ₃₀ K ₆₀ — фон	380	76,9	68,4	9,9	364	61,9	58,2	7,0	419	87,7	75,4	12,3
N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀	401	82,2	72,2	10,0	405	68,9	64,8	7,6	460	95,6	82,8	14,9
N ₆₀ P ₃₀ K ₆₀	453	92,9	81,5	12,2	483	82,1	77,3	9,8	510	105,1	91,8	17,0
N ₉₀ P ₃₀ K ₆₀	472	96,8	85,0	12,1	501	85,2	80,2	10,1	523	106,0	94,1	18,2
НСП ₀₅	21	4,1	3,9	—	19	3,4	3,0	—	19	3,4	3,3	—

люшка-аўсянай сумесі — 510 ц/га зялёнай масы (сена — 105,1 ц/га) пры зборы сырога пратэіну 17,0 ц/га. Акупнасць 1 кг азоту ў дадзеных варыянтах знаходзілася ў межах 21,8—31,8 к. адз., 1 кг NPK — 14,3—18,5 к. адз. пры каэфіцыенце энергааддачы 1,46—1,65 адз.

Павелічэнне дозы азотных угнаенняў да 90 кг/га дз. р. не спрыяла істотнаму ўзрастанню прадукцыйнасці ўсіх аднагадовых струкава-злакавых травасумесяў, прыводзячы, да таго ж, да лішкавага назапашвання нітратаў у зялёным корме (ГДК = 300 мг/кг) (мал. 1).

Утрыманне асноўных элементаў жыўлення ў зялёнай масе аднагадовых струкава-злакавых травасумесяў некалькі адрознівалася ў залежнасці ад вырошчываемай культуры (табл. 2). У сярэднім за гады даследаванняў ўтрыманне азоту ў аптымальных варыянтах вагалася ад 2,28 да 3,43%, фосфару — ад 0,68 да 0,91, калію — ад 2,66 да 3,96, кальцыю — ад 0,53 да 1,15 і магнію — ад 0,27 да 0,33%.

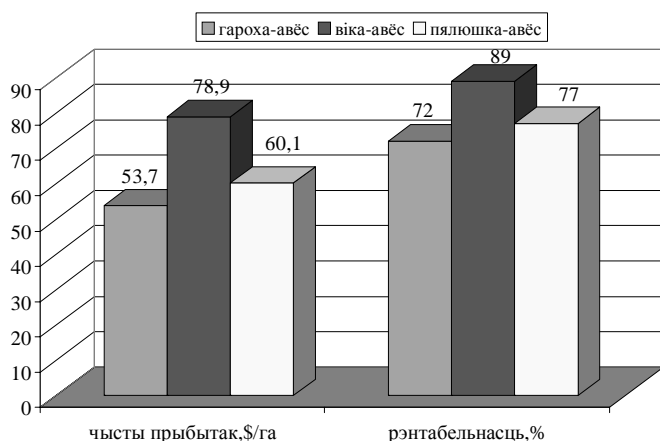
Удзельны (нарматыўны) вынас элементаў жыўлення, паказчыкі якога выкарыстоўваюцца для разліку балансу элементаў жыўлення і доз угнаенняў у сельскагаспадарчай вытворчасці [7—9], у аптымальных варыянтах (выкарыстанне пад культывацыю перад пасевам N₆₀P₃₀K₆₀) склаў: а) з 1 т зялёнай масы: азот — 3,4—5,3, фосфар — 1,1—1,5, калій — 5,3—6,5, кальцый — 0,9—1,7, магній — 0,4—0,5 кг; б) з 1 т сена: азот — 20,4—24,7, фосфар — 6,2—7,5, калій — 30,3—31,8, кальцый — 4,6—8,5, магній — 2,4—2,8 кг; в) з 1 т к. адз.: азот — 21,2—29,6, фосфар — 6,9—8,6, калій — 31,6—36,9, кальцый — 5,2—9,6, магній — 2,7—2,9 кг.



Мал. 1. Уплыў угнаенняў на ўтрыманне нітратаў ў зялёнай масе аднагадовых струкава-злакавых сумесяў

Таблица 2. Утриманне элементаў жыўлення ў зялёнай масе аднагадовых струкава-злакавых сумесяў, % на сухое рэчыва

Сельскагаспадарчая культура	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
Гароха-аўсяная сумесь	<u>2,37—2,51</u> 2,44	<u>0,68—0,73</u> 0,71	<u>2,66—3,85</u> 3,26	<u>1,02—1,15</u> 1,09	<u>0,29—0,31</u> 0,30
Віка-аўсяная сумесь	<u>2,28—2,52</u> 2,40	<u>0,70—0,81</u> 0,76	<u>3,09—3,82</u> 3,46	<u>0,78—0,83</u> 0,81	<u>0,30—0,33</u> 0,32
Пялюшка-аўсяная сумесь	<u>2,51—3,43</u> 2,97	<u>0,80—0,91</u> 0,86	<u>3,29—3,96</u> 3,63	<u>0,53—0,56</u> 0,55	<u>0,27—0,30</u> 0,29



Мал. 2. Эканамічная эфектыўнасць выкарыстання мінеральных угнаенняў пры вырошчванні аднагадовых струкава-злакавых травасумесяў на дзярнова-падзолістай лёгкасуглінкавай глебе

севам N₆₀P₃₀K₆₀, якое забяспечыла ўраджайнасць зялёнай масы 453—510 ц/га пры прыбаўцы ад прымянення азотнага і поўнага мінеральнага ўгнаення 73—119 і 119—173 ц/га. Акупнасць 1 кг азоту ў дадзеным варыянце складала 21,8—31,8 к. адз., 1 кг NPK — 14,3—18,5 к. адз. з рэнтабельнасцю 72—89%.

Побач з паказчыкамі агранамічнай эфектыўнасці пры выкарыстанні ўгнаенняў карысна праводзіць эканамічны аналіз, што дазваляе выдзеліць найбольш спрыяльныя варыянты сістэмы ўгнаення, рэкамендуемыя для сельскагаспадарчых вытворцаў. У нашых даследаваннях выкарыстанне мінеральных угнаенняў у аптымальных варыянтах забяспечыла атрыманне 53,7—78,9 \$/га чыстага прыбытку пры рэнтабельнасці 72—89% (мал. 2).

Вывады. Пры вырошчванні аднагадовых струкава-злакавых травасумесяў (гароха-, віка-, пялюшка-аўсяная сумесі) на дзярнова-падзолістай лёгкасуглінкавай глебе найбольш эфектыўным аказалася выкарыстанне пад культурывацыю перад пасевам

Літаратура

- Босак В. Н. Система удобрения в севооборотах на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах. Мн., 2003.
- Лапа В. В., Босак В. Н. Минеральные удобрения и пути повышения их эффективности. Мн., 2002.
- Шлапун В. Н., Цыдик В. С. Кормовое поле Беларуси. Барановичи, 2003.
- Шофан Л. И. Однолетние кормовые культуры в составе смесей. Мн., 1997.
- Методика определения агрономической и экономической эффективности удобрений и прогнозирования урожая сельскохозяйственных культур / И. М. Богdevич, Г. В. Василюк, Л. В. Круглов и др. Мн., 1988.
- Практикум по агрохимии / И. Р. Вильдфлуш, С. П. Кукреш, С. Ф. Ходянкova. Мн., 1998.
- Агрохимия: Учебник / И. Р. Вильдфлуш, С. П. Кукреш, В. А. Ионас и др. Мн., 2001.
- Методика расчета баланса элементов питания в земледелии Республики Беларусь / В. В. Лапа, И. М. Богdevич, Н. Н. Ивахненко и др. Мн., 2001.
- Методические указания по разработке программы расчетов по системе удобрения сельскохозяйственных культур на РС / В. В. Лапа, В. Н. Босак, Н. Н. Ивахненко и др. Мн., 2003.

BOSAK V. N.

COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF FERTILIZERS APPLICATION AT CULTIVATION OF ANNUAL LEGUMINOUS AND CEREALS GRASS MIXTURES

Summary

At cultivation of annual leguminous and cereals grass crops (pea-oats, vetch-oats and field pea-oats grass mixtures) in sod-podzol light-loamy soil an application of N₆₀P₃₀K₆₀ mineral fertilizer before sowing was most effective. Use of the fertilizer has resulted in yield of wet grass 453—510 centners/ha at addition of 73—119 and 119—173 centners/ha due to application of nitric and total mineral fertilizers respectively. Covers of expenditure have were 21,8—31,8 FU for 1 kg of nitrogen and 14,3—18,5 FU for 1 kg of NPK having profitability from 72 to 89%.