

К 633.2.033:631.811.1

БОТАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТРАВСТОЕВ КУЛЬТУРНЫХ ПАСТБИЩ И СЕНОКОСОВ ПРИ ВНЕСЕНИИ ПОВЫШЕННЫХ НОРМ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ

Н. Г. АНДРЕЕВ, Н. Н. ЛАЗАРЕВ, В. А. ГИЛЕНКО, С. С. КУЛЮКИН

(Кафедра луговодства)

В полевых опытах, проведенных в Московской области, выявлено, что при внесении повышенных норм азотных удобрений сеяные травостой засоряются пыреем ползучим. Урожайность таких пастбищ даже при орошении не превышает 66—70 ц/га, что на 36—39 % меньше, чем дают пастбищные травостой, состоящие из сеяных злаковых трав.

При длительном применении высоких норм азотных удобрений на сенокосах и пастбищах по мере старения травостоев в их составе в значительном количестве появляется пырей ползучий *Agropyron repens* (L.) [4, 9, 10, 13], а на пахотных землях он является одним из самых злостных и трудно искореняемых сорняков. На естественных кормовых угодьях в поймах рек, а также на суходолах с легкими почвами пырей ползучий встречается часто и считается хорошим кормовым растением [3, 8, 10]. Это очень пластичный вид, произрастающий как на сухих, так и на влажных лугах, устойчивый к засолению почвы [14].

В странах с интенсивным лугопастбищным хозяйством пырей ползучий относят к сорным растениям на сенокосах и пастбищах и при перезалужении кормовых угодий, сильно засоренных пыреем, в целях борьбы с ним широко применяют гербициды [2, 15, 16]. В нашей стране при большом разнообразии природных условий отношение к пырею ползучему как компоненту пастбищных и сенокосных травостоев не может быть однозначным. Так, для сенокосов на лиманах и поймах в лесостепи и степи выведен сорт пырея ползучего Донской. Что касается интенсивно удобряемых и орошаемых лугов лесной зоны, то роль пырея ползучего здесь еще не определена. Оценка травостоев с пыреем ползучим по урожайности, поедаемости и биохимическому составу трав позволит выяснить, целесообразно ли дальнейшее использование таких травостоев или необходимо их перезалужение.

Цель нашей работы — изучить продуктивность, изменение флористического состава пырейно-ежовых травостоев и химического состава получаемых кормов в условиях Московской области.

Методика

Опыты проведены в колхозе «Борец» и совхозе им. Тельмана Раменского района, а также в совхозе «Руновский» Каширского района Московской области. В колхозе «Борец» опыт заложен в 1975 г. на ежово-пырейном травостое 9-го года жизни. Опытный участок расположен на нормальном суходоле в одном из загонов культурного пастбища. При его залужении в 1967 г. использовали травосмесь, включающую тимофеевку луговую, ежу сборную, клевер ползучий и клевер луговой. До залужения здесь было пастбище с естественным травостоем. С 1968 по 1974 г. травостой ежегодно 4—5 раз стравливался, и к моменту закладки опыта сформировалось растительное сообщество с доминированием ежи сборной и пырея ползучего.

В опыте применялся метод расщепленных делянок. На делянках I порядка (500 м²) изучали 3 режима использования травосто-

ев, на делянках II порядка (100 м²) — 5 вариантов с различными нормами минеральных удобрений (табл. 1). При сенокосно-пастбищном использовании скашивания трав в 1975 г. проведено после созревания и осыпания семян ежи сборной, чтобы выявить возможность улучшения травостой за счет естественного обсеменения трав. В последующие годы травостой здесь один раз скашивали и 2—3 раза стравливали. При пастбищном использовании проводили за сезон 4—5 стравливаний, а при сенокосном травостой 2 раза скашивали. Орошение участка осуществляли с помощью ДДН-70, поддерживая влажность почвы на уровне не ниже 70 % НВ. Почва опытного участка дерново-подзолистая, средне обеспечена подвижным фосфором и обменным калием, рН сол 6,0. Фосфорные удобрения применяли в один прием весной, калийные (хлористый калий) — 2 раза за сезон по 60 кг К₂O на

1 га, а азотные (аммиачную селитру) на пастбище вносили равными дозами под 1—4-е стравливание, при сенокосно-пастбищном использовании — под 1—3-е, при сенокосном — под 1—2-е отчуждение.

В совхозе им. Тельмана опыт заложен в 1981 г. на орошаемом пастбище, расположенном на нормальном суходоле. Почва участка дерново-подзолистая, содержит 1,91 % гумуса, 18,1 мг P_2O_5 , 12,0 мг K_2O на 100 г, рНсол 4,9.

В совхозе «Руновский» исследования проводились в пойме р. Оки. Опытный участок

находился в притеррасной части поймы. Почва аллювиальная дерновая, содержит 3,3 % гумуса, P_2O_5 — 16,4 мг, K_2O — 11,4 мг на 100 г, рНсол 7,2.

Травостои во всех опытах созданы способом ускоренного залужения. В колхозе «Борец» травы высевали под покров викоовсяных смесей, в совхозе «Руновский» — под покров овса и в совхозе им. Тельмана — под покров райграса однолетнего. Учеты и наблюдения выполняли по общепринятым методикам.

Результаты

От ботанического состава во многом зависит урожайность травостоев и качество получаемых кормов. Растительные сообщества, в которых доминируют виды трав, способных хорошо отрастать после стравливаний и укосов и эффективно использовать плодородие почвы, дают больший урожай.

При закладке опыта в колхозе «Борец» в ботаническом составе травостоя на ежу сборную приходилось 53,6 %, на пырей ползучий — 45,7 %. Наблюдения за изменением ботанического состава травостоя в течение 1975—1984 гг. показали, что на соотношение видов в фитоценозе значительно влияют и нормы азотных удобрений, и режимы использования. При высоких нормах азота (240 и 360 кг/га) участие пырея ползучего в травостое к 1983—1984 гг. в вариантах с пастбищным и сенокосно-пастбищным использованием увеличилось до 52,0—69,7 % (табл. 1). В вариантах без азота происходило резкое уменьшение содержания пырея в урожае: на пастбище — до 2,0 и 3,6 %, при сенокосно-пастбищном использовании — до 8,3 и 11,1 %.

Известно [11], что доминирование видов в фитоценозах обеспечивается в основном их способностью особенно полно использовать благоприятные условия произрастания: либо высокой выносливостью к неблагоприятным условиям, либо способностью быстро реагировать на снижение напряженности конкурентных отношений. В нашем опыте при 2-кратном сенокосном использовании трав наиболее конкурентноспособным видом оказался кострец безостый. После вымерзания ежи сборной в зимне-весенний период 1975/76 г. произошло увеличение содержания пырея ползучего до 86,8—90,2 %, но с 1978 г. в травостой начал внедряться кострец безостый, который постепенно вытеснял пырей из растительного сообщества. Так, с 1978 по 1984 г. в вариантах 240N и 360N по фону 90P120K содержание костреца безостого увеличилось с 10,8 и 11,0% до 71,5 и 82,3%, а участие пырея снизилось до 19,8 и 14,3 %. Одной из причин сильного развития костреца безостого можно считать лучшую его освещенность как растения более высокорослого, чем пырей, и, следовательно, формирование у него более мощной корневой системы [1,7, 12].

В вариантах без азота кострец безостый, являясь нитрофильным злаком, развивался хуже и его количество возросло лишь до 1,5—15,9 %. Решающее влияние на конкурентные взаимоотношения трав в данном сообществе оказал режим скашивания.

Пырей ползучий при интенсивном азотном удобрении и орошении формировал очень густые травостои, однако из-за загнивания нижних листьев в таких травостоях снижалось качество корма, и животные плохо его поедали. Успешному распространению пырея ползучего благоприятствовали и почвенные условия: в легких супесчаных почвах хорошо развиваются его корневища. При этом интенсивное пастбищное использование в вариантах с высокими нормами азота не приводило к замене пырея в травостое другими травами, менее требовательными к аэрации почвы, что не согласуется с данными некоторых исследователей [8]. На пастбище в слое почвы 0—5 см формировалась мощ-

Ботанический состав травостоя (в %) в среднем за 1983—1984 гг. (в числителе) и 1975—1984 гг. (в знаменателе)

Виды и группы трав	Без удобрений	90P120K	120N+PK	240N+PK	360N+PK
Пастбищное использование					
Злаковые:					
ежа сборная	$\frac{47,6}{42,3}$	$\frac{59,0}{45,7}$	$\frac{52,7}{45,2}$	$\frac{32,9}{34,8}$	$\frac{21,9}{30,7}$
пырей ползучий	$\frac{2,0}{21,2}$	$\frac{3,6}{18,6}$	$\frac{28,4}{36,6}$	$\frac{59,0}{57,3}$	$\frac{69,7}{60,6}$
коострец безостый	$\frac{—}{0,1}$	$\frac{—}{0,1}$	$\frac{0,4}{0,5}$	$\frac{1,7}{0,8}$	$\frac{1,8}{0,5}$
другие	$\frac{28,4}{16,2}$	$\frac{23,2}{15,8}$	$\frac{10,9}{9,2}$	$\frac{3,2}{2,0}$	$\frac{3,6}{3,3}$
Бобовые	$\frac{—}{3,0}$	$\frac{—}{6,5}$	$\frac{—}{—}$	$\frac{—}{—}$	$\frac{—}{—}$
Разнотравье	$\frac{22,0}{17,2}$	$\frac{14,2}{13,3}$	$\frac{7,6}{8,5}$	$\frac{3,2}{5,1}$	$\frac{3,0}{4,9}$
Сенокосно-пастбищное использование					
Злаковые:					
ежа сборная	$\frac{71,1}{55,9}$	$\frac{65,9}{52,5}$	$\frac{60,6}{60,8}$	$\frac{43,4}{49,8}$	$\frac{40,0}{46,6}$
пырей ползучий	$\frac{8,3}{21,1}$	$\frac{11,1}{25,4}$	$\frac{31,4}{28,6}$	$\frac{53,0}{46,3}$	$\frac{52,0}{47,7}$
коострец безостый	$\frac{0,3}{0,2}$	$\frac{0,6}{0,4}$	$\frac{1,1}{0,9}$	$\frac{2,3}{0,7}$	$\frac{0,7}{1,1}$
другие	$\frac{14,9}{11,4}$	$\frac{17,6}{12,5}$	$\frac{4,7}{4,4}$	$\frac{0,9}{0,4}$	$\frac{5,3}{1,7}$
Бобовые	$\frac{—}{2,5}$	$\frac{1,0}{2,6}$	$\frac{—}{—}$	$\frac{—}{—}$	$\frac{—}{—}$
Разнотравье	$\frac{5,4}{8,9}$	$\frac{3,8}{6,6}$	$\frac{2,2}{5,3}$	$\frac{0,4}{2,8}$	$\frac{2,0}{2,9}$
Сенокосное использование					
Злаковые:					
ежа сборная	$\frac{40,9}{31,7}$	$\frac{44,5}{29,8}$	$\frac{16,8}{24,7}$	$\frac{8,4}{18,7}$	$\frac{9,6}{17,9}$
пырей ползучий	$\frac{20,0}{36,2}$	$\frac{14,2}{35,9}$	$\frac{21,5}{54,5}$	$\frac{19,5}{52,4}$	$\frac{12,2}{52,4}$
коострец безостый	$\frac{4,4}{1,0}$	$\frac{17,2}{4,9}$	$\frac{58,6}{16,3}$	$\frac{72,1}{27,9}$	$\frac{77,3}{27,8}$
другие	$\frac{31,2}{17,8}$	$\frac{21,6}{20,5}$	$\frac{2,6}{1,3}$	$\frac{—}{0,2}$	$\frac{0,9}{0,3}$
Бобовые	$\frac{1,6}{1,7}$	$\frac{2,0}{2,8}$	$\frac{—}{—}$	$\frac{—}{—}$	$\frac{—}{—}$
Разнотравье	$\frac{1,9}{11,6}$	$\frac{0,5}{6,1}$	$\frac{0,5}{3,2}$	$\frac{—}{0,8}$	$\frac{—}{1,6}$

ная дернина. В 1984 г. твердость дернины при пастбищном использовании составляла 16,6—19,8, при сенокосно-пастбищном — 13,4—15,6, сенокосном — 12,7—13,5 г/см².

Высокие нормы азота вызывали снижение зимостойкости ежи сборной, что и определило гибель части растений при неблагоприятных условиях перезимовки. Пырей ползучий, наоборот, успешно перезимовывал во все годы проведения эксперимента и сильно разрастался в те годы, когда отмечалось значительное повреждение ежи сборной. Вместе с тем, если ежа сборная выходила из зимовки в хорошем состоянии, ее

содержание в травостое возрастало. Таким образом, доминирование пырея ползучего в травостое при обильном азотном питании обусловлено его высокой устойчивостью к неблагоприятным условиям произрастания.

Обсеменение положительно влияло на ботанический состав травостоя. Доля ежи сборной в урожае увеличилась к 1977 г. в вариантах с азотом до 62,9—71,8 %, но в последующие годы она сократилась, и в 1986 г. варианты с пастбищным и сенокосно-пастбищным режимами использования уже почти не различались по засоренности.

Пырей ползучий относится к поздно созревающим растениям и на интенсивно используемых лугах размножается преимущественно вегетативным путем. Опыты и наблюдения на сенокосах и пастбищах показали, что он особенно сильно распространяется на лугах с супесчаными почвами, но на долголетних лугах хорошо растет и на средних суглинках, что и выявлено в опыте, проведенном в совхозе «Руновский». На среднесуглинистой аллювиальной дерновой почве в пойме р. Оки в травостое костреца безостого при 2-укосном использовании на 5-й год жизни содержалось всего 1,5—4,1 % пырея и 85,1—93,2 % основной культуры. При проведении за сезон трех укосов в вариантах с 180N и 240N участие костреца безостого в фитоценозе резко сократилось — до 27,2 и 30,3 %, но здесь в условиях устойчивого почвенно-грунтового увлажнения наряду с пыреем ползучим в сообщество луговых трав внедрялся также и влаголюбивый мятлик обыкновенный. Доля этих видов в урожае возросла соответственно до 21,6—23,1 и 26,9—27,0 %.

В совхозе им. Тельмана в полевом опыте, заложенном на нормальном суходоле со среднесуглинистыми дерново-подзолистыми почвами, в составе сеяного злакового травостоя из костреца безостого, овсяницы луговой и тимopheевки луговой при 3-укосном скашивании, внесении 180N—360N и орошении уже на 3-й год пользования содержалось до 29 % пырея ползучего. Результаты опытов, проведенных в совхозах «Руновский» и им. Тельмана, свидетельствуют о том, что пырей ползучий внедряется в сеяные травостой не только при пастбищном, но и при многоукосном использовании. Сильному засорению способствуют высокие дозы азота, который по имеющимся данным [5], используется пыреем в большей мере, чем сеянными травами.

В опыте в колхозе «Борец» при пастбищном использовании травостоя в момент стравливания высота пырея ползучего была в 1,5—1,9 раза меньше, чем ежи сборной (табл. 2). Пырей очень медленно отрастает весной, и высота его побегов даже 30 мая нередко не превышала 13—18 см. Из-за позднеспелости пырей не отвечает требованиям, предъявляемым к многолетним травам при высокоинтенсивном кормопроизводстве.

При сенокосном использовании травостоя высота пырея ползучего в вариантах с азотом составляла всего 47—61 см, что также в опреде-

Т а б л и ц а 2

Высота (см) пырея ползучего (П) и ежи сборной (Е) при пастбищном и сенокосном использовании

Цикл стравливания, укос	Контроль		90P120K		120N + PK		240N + PK		360N + PK	
	П	Е	П	Е	П	Е	П	Е	П	Е
Пастбищное использование										
1-й	13	28	13	27	16	30	18	32	18	35
2-й	16	24	15	22	21	32	24	39	27	42
3-й	16	29	16	27	24	40	26	44	31	44
4-й	16	30	15	26	22	40	24	44	26	45
5-й	13	23	13	24	16	32	18	36	22	38
Сенокосное использование										
1-й	29	51	30	55	53	69	56	77	61	78
2-й	32	49	34	52	47	72	53	79	57	84

ленной степени свидетельствует о его меньшей продуктивности, чем таких высокорослых трав, как костреч безостый и ежа сборная. Следует отметить, что на сенокосе старовозрастная ежа сборная не была достаточно высокой, но все же превосходила по этому показателю пырей в 1,3—1,8 раза. При внесении азотных удобрений высота пырея ползучего увеличивалась в 1,2—2,0 раза, но при этом формировались очень тонкие побеги и отмечалось сильное полегание травостоев. В контроле и по фосфорно-калийному фону на суходоле пырей образовывал неполегающие травостои, но они были низкорослыми (29—34 см) и малоурожайными. При сенокосном использовании у пырея формировались в основном вегетативные удлиненные побеги. В зависимости от варианта на 1 генеративный побег приходилось от 31 до 58 вегетативных.

Урожайность травостоя в конечном итоге зависит от густоты и мощности побегов, слагающих данное растительное сообщество. На сенокосе сухая масса 100 побегов пырея в зависимости от норм азотных удобрений изменялась от 5,0 до 19,9 г, а на пастбище — от 2,1 до 6,0 г. В среднем масса каждого побега у пырея на сенокосе и на пастбище была меньше, чем у ежи, соответственно в 3,6 и 5,7 раза.

Соотношение различных частей растений в урожае определяет питательную ценность корма. Наличие большого количества вегетативных побегов в урожае предопределяет хорошую облиственность пырея ползучего. При сенокосном использовании доля листьев пырея в урожае составила 64,5—69,9 % (табл. 3), т. е. была больше, чем у большинства верховых злаковых трав. Во 2-м укосе при повышенных нормах азота в урожае возрастала доля стеблей по сравнению с контролем, что обусловлено сильным полеганием и отмиранием нижних листьев. Высокой облиственностью (80,2—93,0 %) характеризовался пырей ползучий и на пастбище, поэтому в зеленой массе этого растения содержалось небольшое количество сырой клетчатки как при пастбищном (22,5—24,4 %), так и при сенокосном использовании (27,8—29,5 %). Накопление сырого протеина в пастбищном корме при внесении 240 и 360 кг азота на 1 га превышало норму — 23,0 и 25,8 % (табл. 4). Последнее обусловлено биологическими особенностями пырея ползучего, который утилизирует значительное количество азота, но большую его часть расходует не на формирование вегетативной массы, а для синтеза протеиновых веществ. В отдельные циклы сраствливания

Таблица 3

Облиственность пырея ползучего (%)

Цикл сраствливания, укос	Контроль	90P+20K	120N+PK	240N+PK	360N+PK
Пастбищное использование					
1-й	81,2	82,7	84,3	80,2	82,2
2-й	87,4	84,1	86,9	84,6	83,3
3-й	86,0	84,0	85,4	82,5	82,7
4-й	90,9	91,2	90,7	89,9	90,3
5-й	92,1	93,0	92,2	91,8	91,3
Сенокосное использование					
1-й	66,0	64,5	66,5	65,9	66,4
2-й	69,9	68,7	69,1	64,7	64,4

Таблица 4

Химический состав (в % от сухой массы) пырея ползучего при пастбищном (в числителе) и сенокосном (в знаменателе) использовании

Вариант	Сырой протеин	Сырая клетчатка	P	Ca	K	Mg
120N+PK	18,7	24,4	0,55	0,37	2,52	0,16
	13,4	29,5	0,43	0,40	2,25	0,13
240N+PK	23,0	23,0	0,54	0,43	2,45	0,18
	17,4	28,6	0,41	0,47	2,07	0,16
360N+PK	25,8	22,5	0,53	0,49	2,52	0,21
	18,6	27,8	0,42	0,51	2,25	0,17

отмечена высокая концентрация в корме нитратной формы азота — 0,21 % на сухое вещество (на 0,01 % выше предельно допустимой).

По содержанию минеральных элементов пырей мало отличался от других злаковых трав, выращиваемых в данных экологических условиях. По мере возрастания норм азота в корме увеличивалось количество кальция и магния, а содержание фосфора и калия существенно не изменялось. Пырей ползучий, стравливаемый на пастбище, содержал в среднем по всем вариантам больше фосфора, калия и магния (соответственно на 29,4, 14,0 и 19,6 %), чем при скашивании в фазу укосной спелости.

Учитывая избыточное накопление сырого протеина и нитратов, нельзя рекомендовать внесение повышенных норм азота (240 и 360 кг/га) под травостой с доминированием пырея ползучего при пастбищном использовании.

В среднем за 1975—1984 гг. урожайность старовозрастного травостоя при внесении 120, 240 и 360 кг азота на 1 га по фону 90P120K при пастбищном использовании составила соответственно 57,0; 65,7; 69,9 ц, при сенокосном — 62,9; 72,8 и 76,8 ц сухой массы на 1 га. Старовозрастные травостои давали довольно стабильный урожай по годам использования. В первые пять лет проведения опыта урожайность была всего на 2,0—5,5 % выше, чем в последующие. Хотя азотные удобрения и увеличили урожайность в 2,0—2,1 раза по сравнению с контролем и обеспечили довольно высокие прибавки урожая на 1 кг внесенного азота (8,9—17,1 кг сухой массы), достигнутый в данных условиях уровень урожайности в вариантах 240N и 360N нельзя признать достаточным. Сеяные орошаемые травостои в первые 4 года пользования в аналогичных условиях давали урожай 92—95 ц сухой массы на 1 га. На старовозрастных травостоях наиболее рациональным является применение умеренных норм азотных удобрений. Увеличение норм азота до 240—360 кг/га сопровождается ростом засоренности травостоев пыреем ползучим и снижением эффективности применяемых удобрений.

Если в травостое содержание пырея превышает 40—45 %, необходимо проводить коренное улучшение угодий. При этом следует помнить, что засорение молодых травостоев увеличивается, когда при проведении ускоренного залужения меры борьбы с этим злостным сорняком применяются в неполном объеме. Эффективное уничтожение пырея ползучего достигается при применении утала (раундап). В 1984 г. в опыт на участках пастбищного использования были введены путем расщепления делянок II порядка варианты с внесением утала (по 8 кг/га). Опрыскивание гербицидом провели 8 августа по отросшей отаве, достигшей высоты 25—35 см, что привело к отмиранию дернины. Весной следующего года посеяли травосмесь из ежи сборной, райграса пастбищного и тимофеевки луговой. В течение всего вегетационного периода в почве содержалось достаточное количество влаги, что обеспечило хорошие всходы и формирование густого травостоя с преобладанием ежи сборной и райграса пастбищного. Устойчивыми к действию утала оказались овсяница красная и одуванчик лекарственный, содержание которых в сеяном травостое составляло соответственно 6,3—10,6 и 3,2—6,3 %. Пырей ползучий после применения гербицидов в 1985 г. не возобновлялся совсем и лишь в 1986 г. появились единичные растения. Обработка травостоя уталом позволяет полностью уничтожить пырей и провести ускоренное за лужение уже через 14—20 дней после нее, поскольку этот гербицид быстро разлагается в почве (широкое применение утала сдерживается из-за высокой стоимости этого гербицида).

Возделывание в течение 1—2 лет полевых культур перед посевом пастбищных травосмесей также позволяет в значительной степени избавиться от сорных трав, однако этот прием борьбы с сорняками не всегда применим, так как площади орошаемых пастбищ вблизи ферм ограничены и временный перевод их в разряд полевых земель приводит к увеличению нагрузки на пастбища, к их перетравливанию.

При перезалужении сильно засоренных пыреем угодий предпочтительнее необходимо отдавать подпокровным посевам трав. Светолюбивый пырей [6] сильнее подавляется культурами сплошного посева. Формирование достаточно густых травостоев препятствует быстрому распространению пырея ползучего, а это, в свою очередь, увеличивает высокопродуктивное долголетие сенокосных и пастбищных агрофитоценозов.

Выводы

1. При интенсивном использовании кормовых угодий и повышенных нормах азотных удобрений (240 и 360 кг азота на 1 га) в травостои орошаемых пастбищ внедряется пырей ползучий, участие которого на 8—10-й год может достигать 60 %. При 2-кратном скашивании более конкурентноспособным видом является кострец безостый, который вытесняет пырей из травостоев.

2. Пырей ползучий является нежелательным компонентом орошаемых пастбищных травостоев, поскольку он уступает сеяным травам по урожайности, поедаемости и при внесении повышенных норм азота накапливает избыточное количество сырого протеина, а в отдельные периоды вегетации — нитратов.

3. При содержании в травостоях культурных пастбищ свыше 40—45 % пырея ползучего необходимо проводить перезалужение таких угодий, предварительно уничтожая выродившийся травостой уталом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеенко Л. Н. Продуктивность луговых растений в зависимости от условий среды. Л.: Изд-во ЛГУ, 1967. — 2. Аллен Х. П. Прямой посев и минимальная обработка почвы. М.: Агропромиздат, 1985. — 3. Андреев Н. Г. Луговедение. М.: Агропромиздат, 1985. — 4. Иванов Д. А. Опыт создания и использования культурных пастбищ в Ленинградской области. — В сб.: Создание и использование культурных пастбищ в РСФСР. М.: Россельхозиздат, 1972. с. 66—79. — 5. Каджюлис Л. Ю. Выращивание многолетних трав на корм. — М.Л.: Колос, 1977. — 6. Котт С. А. Сорные растения и борьба с ними. М.: Колос, 1969. — 7. Лебедев П. В. Влияние азотного питания и интенсивности света на коррелятивные связи в росте побегов и корней луговых трав. — Физиол. растений, 1963, т. 10, вып. 3, с. 358—365. — 8. Медведев П. Ф., Сметанникова А. И. Кормовые растения европейской части СССР. Л.: Колос, 1981. — 9. Миндерхоуд И. В., Ван-Бург П. Ф. И., Дейнум Б. и др. Влияние высоких доз азотного удобрения и адекватного использования пастбищ на их продуктивность и показатели продуктивности крупного рогатого скота, в частности на постоянных пастбищах в умеренных зонах. — В сб. материалов XII Междунар. конгресса по луговодству. Т. I. М.: Колос, 1977, с. 65—71. — 10. Минина И. П. Луговые травосмеси. М.: Колос, 1972. — 11. Работнов Т. А. Влияние минеральных удобрений на луговые растения и луговые фитоценозы. М.: Наука, 1973. — 12. С мелов С. П. Теоретические основы луговодства. М.: Колос, 1966. — 13. Томка А., Лигаи Э., Жилак М. и др. Изменения ботанического состава естественных травостоев при длительном удобрении высокими дозами азота. — В сб. материалов XII Междунар. конгресса по луговодству. Т. I. М.: Колос, 1977, с. 357—358. — 14. Шеников А. П. Луговедение. Л.: Изд-во ЛГУ, 1941. — 15. Ernst F. — Landw. L. Rheinland, 1981, Bd. 148, N 27, S. 1647—1649. — 16. Grigoleit R. — Landw. L. Rheinland, 1984, Bd. 192, N 3, S. 905—907.

Статья поступила 10 января 1987 г.

SUMMARY

It was found in field experiments conducted in 1975—1984 on dry valley and flood plain haylands and pastures in Moscow region that under higher rates of nitrogenous fertilizers seeded grasses become mixed with couch grass (on the 8th—10th year of intensive use the number of weeds on pastures increases up to 60%). Yielding capacity of such pastures, even under irrigation, does not exceed 66—70 centners/ha, which is by 36—39 % lower than the yield of pasture grass stands consisting of seeded grasses.

Couch grass is lower than seeded grasses in productivity, edibility and under application of nitrogen in doses of 240 and 360 kg/ha, it accumulates crude protein in such amounts which are excessive for animals. Grass stands containing more than 40—45 % of couch grass should be regressed after destruction of degenerated grass stands with Roundup.