

УДК 633.2.03:632.954

## ПОВЕРХНОСТНОЕ УЛУЧШЕНИЕ ПОЙМЕННЫХ И СУХОДОЛЬНЫХ ЛУГОВ

Н. Г. АНДРЕЕВ, Н. Н. ЛАЗАРЕВ, Ю. Г. ЕРМОЛАЕВ, М. Ф. КУШНИР

(Кафедра луговодства)

На пойменном сенокосе однократное опрыскивание аминной солью 2,4-Д (8 кг/га) полностью уничтожало тысячелистник хрящеватый, а двукратное — щавель конский. На 2-й год после внесения гербицидов сформировались травостой, в которых доминировал двукосточник тростниковый. Выход поедаемой зеленой массы возрос в 1,2—2,4 раза. Подсев многолетних трав оказался неэффективным.

На суходольном лугу при опрыскивании аминной солью 2,4-Д и последующем подсеве трав количество разнотравья снизилось с 45—50 до 19,7 %, а содержание злаковых трав возросло до 75,5 %. Выявлена также возможность прямого сева трав в дернину после уничтожения сильно засоренных травостоев нитосоргом.

Природные луга лесной зоны сильно засоряются малоценными, а иногда и вредными травами, в результате продуктивность этих кормовых угодий значительно снижается. При наличии в ботаническом составе сенокосов и пастбищ не менее 50 % ценных в кормовом отношении трав рекомендуется проводить поверхностное улучшение — подсев трав и обработку гербицидами против сорной растительности [4, 14, 15]. На сенокосах и пастбищах высокоэффективны в борьбе с сорным разнотравьем производные 2,4-Д, реглон и некоторые другие гербициды [2, 3, 6, 10, 12]. В последние годы в некоторых странах при улучшении сенокосов и пастбищ широко применяется раундап (нитосорг, утал). Этот гербицид уничтожает старый травостой и быстро разрушается в почве, что позволяет проводить сев трав уже через 2 нед после его применения [1, 7, 13].

Подсев злаковых трав в дернину целесообразен на лугах с разреженным травостоем [9, 16]; перед этим мероприятием требуется прореживание [8].

## Методика

Полевые опыты проводили в 1984—1986 гг. в колхозе «Ленинец» Раменского района Московской области в центральной пойме р. Москвы. Почва опытного участка дерновая глееватая среднесуглинистая, содержит 5,1—5,5 % гумуса, средне обеспечена подвижным фосфором и обменным калием,  $pH_{\text{СОЛ}}$  5,66—5,80. Уровень грунтовых вод в течение вегетационного периода колебался от 0,4 до 1,4 м. Опыт I заложен на естественном травостое, в ботаническом составе которого 40—50 % приходится на тысячелистник хрящеватый *Achillea cartilaginea* Ledeb. Участок опыта II располагаясь в непосредственной близости от участка опыта I. Здесь в составе травостоя наряду с тысячелистником хрящеватым (7—10 %) произрастал также щавель конский *Rumex confertus* Willd. (30—40 %). В обоих опытах было по 4 варианта: 1—контроль, 2—весеннее подкашивание сорняков при высоте 40—45 см и подсев после I укоса травосмеси из овсяницы тростниковой *Festuca arundinacea* Schreb. (9 кг/га) и клевера гибридного *Trifolium hybridum* L. (5 кг/га), 3—весеннее подкашивание сорняков, 4—весеннее 8 кг аминной соли 2,4-Д на 1 га по отросшей отаве высотой 35—40 см. В опыте I аминная соль 2,4-Д применялась только в 1984 г., а в опыте II — в 1984 и

1985 гг. Кроме того, в 3-м варианте опыта II в 1985 г. провели опрыскивание травостоя нитосоргом (5 кг/га) после I укоса при высоте травостоя 35—40 см и через 10 дней взброс посеяли травосмесь из двукосточника тростникового *Digraphis arundinacea* (L.) Trin. (6 кг/га) и тимopheевки луговой *Pheum pratense* L. (6 кг/га). Расход рабочего раствора составил 350 л/га. В 1986 г. обработок не проводили, изучалось последствие гербицидов.

Минеральные удобрения применяли в норме 120N60P120K. Фосфорные удобрения вносили в один прием весной, а азотные и калийные — по  $\frac{1}{3}$  нормы весной и после I укоса.

Опыт III был заложен на суходольном естественном сенокосе, который на 50—60 % состоял из разнотравья. Он включал 4 варианта: 1—контроль, 2—внесение на 1 га 8 кг аминной соли 2,4-Д, 3—15 кг реглона, 4—8 кг нитосорга. Обработку провели 8 августа 1984 г., когда высота отавы после I укоса достигла 35—40 см. Через 10 дней взброс была посеяна травосмесь из ежи сборной *Dactylis glomerata* L. (8 кг/га), овсяницы луговой *Festuca pratensis* Huds. (10 кг/га) и тимopheевки луговой (6 кг/га). После подсева провели боронование. Весной дополнительно подсеяли клевер луговой *Trifolium pratense* L.

(2 кг/га) и клевер гибридный (3 кг/га). Почва опытного участка дерново-подзолистая среднесуглинистая,  $pH_{\text{сол}}$  4,8, содержание гумуса 3,2 %, подвижной  $P_2O_5$  по Кирсанову — 10,8 мг и обменной  $K_2O$  по Масловой — 11,6 мг на 100 г.

Перед посевом во 2—4-м вариантах внесли минеральные удобрения в норме 30N30P30K, в последующие годы ежегодно весной вносили 45N30P60K и после 1 укоса — 45N. Применяемые в опытах гербициды 2,4-ДА, реглон и нитосорг содержали соответственно 40, 20 и 36 % д. в. Обработку гербицидами проводили ранцевым опрыскивателем ОРР-1.

В опыте IV, заложенном в условиях, близких к опыту III, изучали эффективность подсева травосмеси из клевера лугового (4 кг), клевера гибридного (3 кг/га) и тимopheевки луговой (4 кг/га).

Семена сеяли вразброс после 1 укоса (9 июля 1984 г.). Перед посевом внесли 90P120K, а после подсева провели боронование. В опыте было 3 варианта: 1 — контроль, 2 — посев травосмеси, 3 — посев травосмеси с последующим (через 20 дней) подкашиванием травостоя на высоте 10—12 см.

До закладки опытов на пойменном и суходольном лугах травостой ежегодно 1—2 раза скашивали на сено. В годы опытов проводили 2 укоса.

Опыты I и II заложены в 4-кратной, III и IV — в 3-кратной повторности. Размещение делянок рендомизированное. Площадь опытных делянок в опытах I и II — 52 м<sup>2</sup>, а в опытах III и IV — 32 м<sup>2</sup>. Учет урожая и определение ботанического состава травостоев проводили по методике ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса.

## Результаты

Пойменные луга нередко сильно засорены конским щавелем и тысячелистником хрящеватым, которые не поедаются крупным рогатым скотом и ухудшают качество кормов. Применение в 1984 г. 2,4-ДА вызвало уменьшение доли участия в травостое пойменного сенокоса тысячелистника хрящеватого до 7,8 % в 1985 г. и до 3,0 % в 1986 г. (табл. 1). Однократная обработка хотя и уменьшила засорение травостоя щавелем конским, но доля его участия в фитоценозе осталась еще достаточно высокой. Поэтому в 1985 г. по отросшей отаве было проведено повторное опрыскивание 2,4-ДА, а в 3-м варианте опыта II применен нитосорг. В результате сорные растения были уничтожены почти полностью, что способствовало быстрому разрастанию двухкосточника тростникового, и его содержание в опытах I и II возросло соответственно до 71,6 и 48,1 %. Это объясняется тем, что длиннокорневищевый злак — двухкосточник тростниковый — быстро заполнил экологическую нишу, освободившуюся выпавшим близким ему по биологическим свойствам также размножающимся корневищами тысячелистником хрящеватым [11].

В варианте с нитосоргом на следующий год после его применения вместо конского щавеля и тысячелистника хрящеватого получили распространение другие сорные травы — лютик ползучий *Ranunculus repens* L., одуванчик лекарственный *Taraxacum officinale* Wigg. и марь белая *Chenopodium album* L. Большое участие разнотравья в травостое 3-го варианта обусловлено тем, что подсеянные злаковые травы (двухкосточник тростниковый и тимopheевка луговая) из-за позднего сева полностью не развились и формировали низкорослый травостой преимущественно из вегетативных побегов. Можно было предвидеть, что на следующий год после того, как сеяные травы раскустятся, доля участия сорных трав в растительном сообществе значительно уменьшится.

Тысячелистник хрящеватый и щавель конский засоряли пойменный травостой куртинами, поэтому их подкашивали выборочно. В годы, когда проводилось подкашивание, участие сорных растений в урожае снижалось до 22,5—49,0 %. Изучение в 1986 г. последствий подкашивания на ботанический состав пойменного луга показало, что доля сорных трав в фитоценозе осталась высокой в обоих опытах (соответственно 33,6 и 32,0 %).

Содержание сорных трав в травостоях пойменных лугов подвержено значительным колебаниям [5]. Так, в контрольном варианте опыта II, где не применяли специальных мер борьбы с сорной растительностью, на 3-й год исследований в травостое возросла доля тысячелистника хрящеватого и снизилась доля щавеля конского, который в 1986 г. был сильно поражен вредителями. Во 2-м варианте, где наряду с подкашиванием сорняков проводили посев трав, доля участия этих трав

Ботанический состав травостоя пойменного сенокоса (%)  
в 1984 г. (числитель) и в 1986 г. (знаменатель)

Вид и группа трав	Опыт I				Опыт II			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Двукосточник тростниковый	8,8	24,3	23,5	25,4	4,0	9,3	2,3	2,8
	25,5	26,6	37,6	71,6	6,2	18,2	19,9	48,1
Кострец безостый	13,6	10,2	7,8	23,2	24,1	10,1	10,8	12,2
	2,9	4,3	8,2	0,6	23,2	20,3	5,0	5,8
Мятлик обыкновенный	9,2	20,0	32,1	22,7	10,3	12,9	11,1	29,3
	10,2	13,4	13,3	11,7	6,5	2,8	8,2	14,1
Прочие злаки	7,3	14,0	11,9	7,2	13,6	26,1	26,8	20,4
	4,8	12,6	7,3	13,1	8,6	14,0	34,9	25,2
Тысячелистник хрящеватый	52,2	26,5	19,9	20,8	7,5	8,8	8,9	5,8
	48,0	35,5	31,0	3,0	41,9	29,2	—	0,9
Щавель конский	—	—	—	—	38,7	32,8	26,6	29,1
	—	—	—	—	10,5	14,3	—	—
Прочее разнотравье	8,9	5,0	4,8	0,7	1,3	—	3,5	0,4
	8,6	7,6	2,6	—	2,6	1,2	32,0	5,9

Примечание. 1—4 — варианты опытов.

хотя и снизилась по сравнению с контролем, но была довольно значительной. Подсев трав в густом травостое пойменного сенокоса оказался неэффективным. При хорошей обеспеченности влагой и элементами питания всходы трав подавлялись взрослыми растениями, среди которых преобладали корневищевые травы — двукосточник тростниковый, кострец безостый *Bromopsis inermis* Four., и мятлик обыкновенный *Poa trivialis* L. В пойме в периоды, неблагоприятные для роста этих видов трав, хорошо развивались тысячелистник хрящеватый и лютик ползучий, которые образуют густые травостои, также препятствующие укоренению подсеянных трав. Вот почему подсев трав в условиях поймы без предварительного разреживания травостоя не дает эффекта. Применение нитосорга вызвало отмирание 80 % трав, что почти полностью устранило конкуренцию со стороны взрослых растений и способствовало успешному укоренению подсеянных трав.

На суходольном лугу эффективность подсева изучалась после применения гербицидов. Опрыскивание 2,4-ДА способствовало уменьшению содержания разнотравья в травостое до 19,7 % (табл. 2), но при этом усилению развивались малопродуктивные злаки — душистый колосок *Anthoxanthum odoratum* L., овсяница красная *Festuca rubra* L., полевица обыкновенная *Agrostis tenuis* Sibth. Реглон вызывал лишь временное отмирание надземной массы луговых трав. Уже через 20 дней после его внесения началось отрастание травостоя, что отрицательно сказалось на приживаемости подсеянных трав, и в последующие годы травостой здесь мало отличался от исходного. Небольшие изменения ботанического состава травостоя по сравнению с контролем обусловлены действием минеральных удобрений, которые в контрольном варианте не применялись. Обработка нитосоргом приводила к полному отмиранию дернины и мохового покрова суходольного сенокоса. При отсутствии конкуренции со стороны взрослых растений за свет, воду и элементы минерального питания высевные травы хорошо всходили и успешно укоренялись. 3 октября 1984 г. на 1 м<sup>2</sup> насчитывалось 344 растения, т. е. в 3,2 и 6,1 раза больше, чем соответственно в вариантах с 2,4-ДА и реглоном. Участие сеяных видов в травостое составило в 1986г. 71,6 %, причем на долю ежи сборной приходилось 64,3 %. Ежа сборная характеризуется наиболее быстрым ростом и лучше других трав приживается при прямом севе в дернину. Из дикорастущих трав наиболее устойчи-

Ботанический состав травостоя суходольного сенокоса (%)  
в 1985 г. (числитель) и 1986 г. (знаменатель). Опыт III

Вид и группа трав	Контроль	2,4-ДА	Реглон	Нитосорг
Ежа† овсяница† тимофеевка	5,8	23,2	14,5	64,1
	4,8	34,9	15,8	71,6
Прочие злаковые	13,2	55,7	24,9	18,9
	8,1	40,6	26,7	4,9
Бобовые	16,9	1,4	19,8	2,6
	10,4	4,8	5,7	7,6
Разнотравье	64,1	19,7	40,8	14,4
	76,7	19,7	51,8	15,9

выми к действию нитосорга были овсяница красная и вейник наземный *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. Из растений группы разнотравья отрастали лютик едкий *Ranunculus acris* L., нивяник обыкновенный *Leucanthemum vulgare* Lam., василек луговой *Centaurea jacea* L. и некоторые другие виды, но они возобновлялись преимущественно из запаса семян, имеющегося в почве. Клевер луговой не принимал значительного участия в травостое, так как при внесении азота он подавлялся злаковыми травами.

Эффективность подсева трав при мелкой заделке семян в почву зависит от условий увлажнения [9]. При подсеве в естественный травостой не представляется возможным заделать семена на достаточную глубину обычными сеялками. Применение нитосорга приводило к быстрому отмиранию дернины, уменьшению ее твердости, что значительно облегчало разрезание почвы дисковыми сошниками сеялок, а это, в свою очередь, позволяло высевать семена на большую глубину. В нашем опыте сложились хорошие условия увлажнения и травы достаточно успешно укоренялись даже при разбросном севе с последующим боронованием. Следует указать, что во второй половине лета (середина июля — начало августа) вероятность длительной засухи в Московской области маленькая, поэтому подсев злаковых трав при мелкой заделке семян лучше проводить в этот период после I укоса. При весеннем подсеве всходы угнетаются быстро растущим травостоем сильнее, чем травами, отрастающими после I укоса. При подсеве не следует вносить азотные удобрения, так как они усилят рост взрослых растений, которые будут сильнее подавлять подсеянные травы.

При улучшении густых травостоев хорошие результаты дает подсев клеверов. Они быстрее растут и хорошо всходят даже при разбросном севе. В опыте IV при подсеве клеверотимофеечной травосмеси отмечалась большая гибель появившихся из семян проростков клеверов, почти все всходы тимофеевки луговой погибли, и в последующие годы она выпала из травостоя. В 1986 г. содержание клевера лугового увеличилось до 42,6—47,8 %, клевера гибридного — до 7,9—8,8 %, а в контроле клевера лугового было только 30,6 %. В 1985 г. подсев клевера не дал существенной прибавки урожая, а на следующий год он обеспечил прибавку урожая сухой массы с 1 га 8,6—9,1 ц, что объясняется более благоприятными условиями для развития клеверов в этот год.

Однократное применение 2,4-ДА на пойменном лугу снижало общий урожай в год применения гербицида на 12,9—13,9 % (табл. 3). На следующий год наблюдалось последствие высокой дозы гербицида, который не только уничтожил тысячелистник хрящеватый, но и угнетал злаковые травы. В 1986 г. в варианте, где применяли гербициды, сформировался злаковый травостой, с которого получено 84,4 ц сухой массы с 1 га, на 22,5—35,7 % больше, чем в других вариантах. В сред-

Продуктивность пойменного сенокоса (ц сухой массы с 1 га)  
в опытах I (числитель) и II (знаменатель)

Вариант	1984 г.	1985 г.	1986 г.	В среднем	Поедаемая масса. 1986 г.
1	50,8	69,8	64,4	61,7	33,5
	61,3	73,4	43,4	59,4	20,6
2	52,9	77,1	70,6	66,9	45,5
	61,7	76,5	64,4	67,5	29,9
3	53,6	67,8	62,2	61,2	42,9
	59,5	75,6	46,0	60,4	38,2
4	45,0	58,0	84,4	62,4	81,9
	53,8	66,2	48,6	56,2	46,3
НСР <sub>05</sub>	4,3	12,0	12,8	$F_{\phi} < F_{05}$	
	4,1	6,7	8,3	4,3	

нем за 3 года продуктивность по вариантам опытов существенно не различалась.

В варианте 4 опыта II, где в целях борьбы с щавелем конским обработку 2,4-ДА проводили дважды, валовой урожай трав во все годы был меньше, чем в варианте 2. Резкое снижение урожая в 1986 г. в контроле связано с тем, что листья щавеля конского, который занимал в травостое значительную долю, были полностью уничтожены улитками. В целом применение 2,4-ДА оказалось очень эффективным: сбор поедаемой массы трав заметно увеличивался. Так, в 1986 г. в варианте с обработками опытов I и II получено соответственно в 1,9—2,4 и 1,2—2,2 раза больше корма, чем в других вариантах.

Изучение эффективности обработок гербицидами (2,4-ДА, нитосорг, реглон) на суходольном лугу показало следующее. В 1985 г. лучшим по урожайности сухой массы был вариант с обработкой реглоном, а в 1986 г. — с нитосоргом (табл. 4). Последний вариант превзошел по урожайности другие варианты на 34,1—86,4 %. поскольку здесь стали доминировать высокопродуктивные сеяные травы. Преимущества обработки нитосоргом будут еще более зримыми, если сравнить варианты по сбору сухой массы злаковых и бобовых трав, а также по урожайности наиболее ценных в кормовом отношении растений. Так, в среднем за 1985—1986 гг. сбор сухой массы злаковых и бобовых трав в варианте с нитосоргом был в 1,5 раза выше, чем в варианте с реглоном. Кроме того, выход хорошо поедаемого корма при внесении 2,4-ДА и реглона снижался, так как в травостое сохранилось 15,2—15,9 % душистого колоска, а в разнотравье преобладали виды, которые имеют невысокое хозяйственное значение. Таким образом, суходольные луга, где преобладают разнотравье и малоценные злаки, необходимо улуч-

Таблица 4

Продуктивность суходольного сенокоса  
(ц сухой массы с 1 га). Опыт III

Вариант	1985 г.	1986 г.	В среднем за 1985—1986 гг.	
			всех трав	в т. ч. злаковых и бобовых
Контроль	39,0	32,3	35,6	10,8
2,4-ДА	53,3	44,9	49,1	39,4
Реглон	63,0	48,1	55,6	30,2
Нитосорг	43,9	60,2	52,0	44,1
НСР <sub>05</sub>	5,9	3,5	3,7	

шать путем уничтожения травостоя нитосоргом и прямого сева трав. В том случае, когда наряду с разнотравьем в фитоценозе в группе злаков доминируют высокопродуктивные и хорошо поедаемые травы, достаточно провести опрыскивание аминной солью 2,4-Д с последующим подсевом трав.

Растения группы разнотравья, которые являются основными засорителями суходольных и пойменных лугов, имеют небольшое хозяйственное значение,

Химический состав трав (% к сухой массе)

Вариант	Сырой протеин	Сырая клетчатка	Сырой жир	Сахара	Крахмал	P	Ca	K <sub>2</sub> O	NO <sub>3</sub>
Опыт I (в среднем за 1984—1985 гг.)									
1	13,48	30,02	2,44	5,12	3,11	0,34	0,66	1,72	0,26
2	13,34	28,98	2,58	5,19	3,40	0,32	0,56	1,87	0,16
3	13,13	30,08	2,68	6,92	2,70	0,33	0,58	1,85	0,11
4	12,17	29,24	2,50	5,92	2,57	0,32	0,58	1,60	0,14
Опыт II (в среднем за 1984—1985 гг.)									
1	12,74	29,80	2,64	7,60	2,87	0,34	0,54	1,64	0,22
2	13,53	30,40	2,65	6,64	3,08	0,33	0,50	1,68	0,16
3	12,83	32,92	2,56	5,52	3,52	0,33	0,51	1,54	0,17
4	11,53	32,14	2,20	4,96	3,16	0,31	0,50	1,76	0,10
Опыт III (в среднем за 1985 г.)									
1	10,49	31,23	2,83	7,15	3,14	0,29	0,74	1,49	0,07
2	7,94	29,53	2,29	8,25	2,93	0,26	0,37	2,04	0,06
3	9,36	28,52	2,65	8,76	2,43	0,25	0,57	1,80	0,06
4	9,29	25,20	3,05	8,63	3,24	0,28	0,42	2,18	0,08

так как многие из них плохо поедаются или совсем не поедаются животными в зеленом виде. При заготовке из разнотравья рассыпного сена механизированным способом отмечаются большие потери листьев, из-за чего резко ухудшается качество корма.

Присутствие в ботаническом составе пойменного сенокоса тысячелистника хрящеватого и щавеля конского не ухудшало такие важные показатели качества корма, как сырой протеин и сырая клетчатка. Более того, в 4-м варианте, где после внесения гербицидов преобладали злаки, корм уступал по содержанию протеина другим вариантам, в которых было значительным участие разнотравья (табл. 5).

Концентрация кальция и нитратов в корме была самой высокой в контроле. Так, содержание нитратов в I укусе 1985 г. достигало в опытах I и II соответственно 0,56 и 0,44 % (за счет высокой доли участия разнотравья), что недопустимо при скармливании травы в виде зеленой подкормки. В других вариантах, где засоренность была меньше, содержание нитратов в сухой массе этого укуса составляло от 0,16 до 0,32 %.

В наших опытах при заготовке сена из трав естественного луга можно получить корм I класса только травостоя, улучшенного путем применения гербицидов (опыт I). Высокая засоренность травостоя в вариантах с подкашиванием и подсевом не позволяет заготовить сено по качеству выше II класса, а в контрольном варианте — выше III класса.

На суходольном лугу ботанический состав травостоев и качество корма в значительной мере зависели от применения гербицидов. При доминировании разнотравья (1-й и 3-й варианты) в корме содержалось больше протеина и меньше калия, чем при преобладании злаков (2-й и 4-й варианты). При обработке 2,4-ДА химический состав корма был менее благоприятный, так как травостой в этом случае состоял в основном из рано созревающих злаков, которые в момент скашивания находились в фазе цветения. Из-за значительного участия в травостое I — 3-го вариантов плохо поедаемых в зеленом виде трав здесь наиболее целесообразно заготавливать сено способом активного вентилирования, а трава с преобладанием сеяных трав в 4-м варианте может служить сырьем для заготовки и других видов кормов.

### Выводы

1. Однократное опрыскивание травостоя низинного пойменного луга аминной солью 2,4-Д в дозе 8 кг/га позволяет полностью избавиться

от тысячелистника хрящеватого. Для уничтожения щавеля конского требуется провести повторную обработку на следующий год. На 2-й год после применения гербицидов формируются злаковые травостои с доминированием двукисточника тростникового и урожай поедаемой массы трав возрастает в 1,2—2,4 раза.

2. Подсев многолетних трав в травостой пойменного сенокоса оказался неэффективным. На суходоле опрыскивание сильно засоренного травостоя реглоном (15 кг/га) и последующий подсев трав также не дали положительного результата. При совместном проведении опрыскивания аминной солью 2,4-Д и подсева количество разнотравья снизилось до 19,7 %, а содержание злаковых трав возросло до 75,5 %.

3. При прямом севе трав после уничтожения нитосоргом (8 кг/га) природного травостоя на суходоле сформировался агрофитоценоз, на 79,2 % состоящий из сеяных трав. Урожай сухой массы 1 га в этом случае составил 60,2 ц. На пойменном сенокосе в данном варианте в травостое было значительное количество сорного разнотравья (32 %).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аллен Х. П. Прямой посев и минимальная обработка почвы. — М.: Агропромиздат, 1985. — 2. Андреев А. В., Зотов А. А. Организация культурных пастбищ в промышленном животноводстве. — М.: Агропромиздат, 1985. — 3. Зосимовская Т. В. Использование гербицидов при улучшении сенокосов и пастбищ. — М.: ВНИИТЭИСХ, 1971. — 4. Коломейченко В. В. Кормопроизводство на склоновых землях. — М.: Россельхозиздат, 1985. — 5. Коношников Н. С., Якушев Д. В. Пойменные луга СССР. — В сб.: Пастбища и сенокосы СССР. М.: Колос, 1974, с. 282—300. — 6. Кутузов Г. П., Зосимовская Т. В., Каныгин Ю. И. Гербициды в кормопроизводстве. — М.: Россельхозиздат, 1971. — 7. Кутузова А. А. Итоги и перспективы исследований по луговодству. — Кормопроизводство, 1982, № 7, с. 8—12. — 8. Ларин И. В. Пастбищеоборот. Система использования пастбищ и ухода за ними. — М.; Л.: Сельхозиздат, 1960. — 9. Любская А. Ф. Подсев трав на лугах. — М.: Сельхозиз-

дат, 1956. — 10. Морозова И. К., Гришутина А. П., Федорова Г. П. Создание продуктивных лугов на мелиорируемых пойменных землях. — Л.: Колос, 1982. — 11. Работнов Т. А. Луговодство. — М.: Изд. МГУ, 1974. — 12. Руденко Е. В. Повышение продуктивности культурных пастбищ. — Минск: Ураджай, 1977. — 13. Гринченко И. В. Улучшение лугов и пастбищ прямым подсевом трав. — Сельск. хоз-во за рубежом, 1984, № 9, с. 11—14. — 14. Тютюников А. И., Русинов Н. И., Ольшешев А. И. и др. Справочник по кормопроизводству. — М.: Россельхозиздат, 1982. — 15. Хачатуров Т. С., Гулидова И. В. Кормовые угодья Советского Союза и эколого-экономические вопросы их использования. — В сб.: Естественные кормовые ресурсы и их использование. М.: Наука, 1978, с. 5—21. — 16. Шур-Багдасарян Э. Ф. Подсев трав и удобрение горных пастбищ. — Корма, 1977, № 5, с. 25—26.

Статья поступила 20 февраля 1987 г.

## SUMMARY

In the experiments conducted at the collective farm "Leninets" (Ramensky district, Moscow region) on a flood plain hay land, single spraying with amino-salt 2.4-D at the rate of 8 kg/ha fully destroyed yarrow, and double spraying (in 1984 and 1985) fully destroyed horse sorrel. In the second year after applying the herbicides, grass stands in which reed canary grass dominated were formed. The grass yield became 1.2—2.4 times higher. Underseeding of perennial grasses on the flood plain grassland proved to be inefficient.

On a dry meadow sprayed with amino-salt 2.4-D and then underseeded with grasses the amount of motley grass decreased from 45—50 % to 19.7 %, and the amount of cereal grasses increased up to 75.5 %. It has been found that grasses can be seeded directly into sod after destroying too weedy grass stands with Roundup.