

Е. Ф. ВИННИЧЕНКО
Кандидат биологических наук

ВЛИЯНИЕ СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА УРОЖАЙ *FESTUCA PRATENSIS* HUDS

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа является результатом трехлетних наблюдений над посевами лугопастбищных трав в Молого-Шекснинском междуречье.

В 1933—1934—1935 гг. Волжско-Камская экспедиция Академии наук проводила исследовательские работы в Молого-Шекснинском междуречье по заданию Волгостроя в связи с ожидаемым изменением растительности Междуречья после подтопления его, неизбежного при постройке Ярославской ГЭС.

Все геоботанические работы экспедиции выполнялись под непосредственным руководством проф. А. П. Шенникова.

За руководство по работе приношу моему учителю глубокую благодарность.

Кроме того, искренне благодарю Е. А. Афанасьеву (сотрудника-почвоведателя Волжско-Камской экспедиции) за оказанную дружескую помощь в отношении изучения почвенного покрова в полевой период и А. А. Жуковского за любезное предоставление некоторых данных по семенникам.

1. История лугового семеноводства и изменение площадей посевов по отдельным культурам

Семеноводство многолетних лугопастбищных трав в довоенное время, а также и в первые годы советской власти, не имело производственного значения. Оно носило опытный характер частного порядка. В 1921 г. был издан декрет за подписью В. И. Ленина о сохранении и расширении производства сортовых семян. Это и было началом организованного семеноводства, но широкое развитие лугового семеноводства начинается только с 1926 г.

В 1926 г. в Молого-Шекснинском междуречье на площади в 17 га группой любителей была посеяна овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds), сорт А-337. В 1927 г. был собран первый, довольно хороший урожай семян (4 ц с 1 га).

Большая доходность от урожая овсяницы луговой для сельского хозяйства в Междуречье и актуальность семеноводства многолетних лугопастбищных трав для СССР были учтены партийными и советскими организациями при социалистической реконструкции Междуречья.

В 1928—1929 г. проведено порайонное сортоиспытание лугопастбищных трав и установлены районы для возделывания тех или иных видов трав. Всесоюзное совещание по семеноводству при Наркомземе СССР в 1930 г. признало Молого-Шекснинское междуречье рассадником в первую очередь овсяницы луговой (*Festuca pratensis*) и овсяницы красной (*Festuca rubra* L.). На второе место поставлены лисохвост луговой (*Alopecurus pratensis* L.), полевица белая (*Agrostis alba* L.), мятлик луговой (*Poa pratensis* L.), английский райграсс (*Lolium perenne* L.), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), клевер белый (*Trifolium repens* L.), клевер шведский (*Trifolium hybridum* L.), клевер красный-одноукосный (*Trifolium pratense* L.).

Рост посевной площади лугопастбищных трав Молого-Шекснинского междуречья показан в табл. I, составленной по материалам Мологской селекционной станции.

Таблица I

Рост посевной площади семенников
лугопастбищных трав в I га

№№ по по- рядку	Годы	На з в а н и е р а й о н о в			Всего га
		Мологский	Брейтовский	Ермаковский	
1	1926	15,2	2,0	—	17,2
2	1927	20,7	5,0	—	25,7
3	1928	65,5	45,6	—	111,1
4	1929	380,5	229,4	136	745,9
5	1930	605,0	322,0	194	1121,0
6	1931	2960,0	450,0	658	4063,0
7	1932	9175,0	3018,0	2082	14275,0
8	1933	—	—	—	13077,0
9	1934	—	—	—	14393,0

Из табл. I видно, что за 7 лет (с 1926 по 1932 г.) посевная площадь семенников лугопастбищных трав непрерывно возрастала и в настоящее время занимает более 14 тысяч га. Это составляет почти 20% всей распаханной площади в Молого-Шекснинском междуречье. Увеличился и видовой ассортимент посевных трав. Кроме луговой овсяницы, вошли в культуру и все вышеперечисленные виды. Если в первые годы сеялась почти исключительно луговая овсяница, то в 1933 г. на ее долю приходилось 35,8% всей площади семенников. В 1934 г. было дополнительно посеяно 150 га луговой овсяницы, но все же процентное отношение к общей площади семенников уменьшилось и равнялось 33,6%, остальные 66,4% площади падали на другие виды трав. Сократилась (относительно) площадь посева овсяницы луговой не потому, что она себя не оправдала. Наоборот, овсяница луговая в Междуречье наиболее хорошо освоена населением и при хорошей агротехнике дает хороший урожай. Например, в колхозе «Новая жизнь» в 1934 г. средний урожай семян по колхозу — 4 ц на I га, но были отдельные участки, которые дали

урожаи семян до 7 ц на 1 га. В 1933 г. взялись за расширение площадей других культур: овсяницы красной, полевицы белой, мятлика лугового, клевера красного и райграса вестервольского. В 1934 г. площадь под этими видами еще увеличилась; кроме того, были посеяны вика яровая и клевер белый. Почти вдвое сократилась посевная площадь тимopheевки луговой и шведского клевера. Тимофеевка сеялась где попало и во многих случаях себя не оправдала. Шведский клевер после первого года репродукции выпадал совсем. Не удержалась и культура английского и французского райграсов. Овсяница красная, полевица белая и мятлик луговой в 1935 г. были на 90% поражены клещом (белоколосница) и во многих колхозах совсем не убирались.

Росла ли вместе с ростом посевной площади и семенная продукция семенников? Если мы проанализируем средний урожай на 1 га овсяницы луговой (а она давала лучшие урожаи, чем другие культуры) за 8-летний период, то картина окажется малоотрадной:

Средний урожай семян луговой овсяницы в Междуречье за 8 лет по отчету Хохрякова (в центнерах на 1 га):

1927 г.	4,0
1928 „	2,5
1929 „	2,9
1930 „	1,2
1931 „	1,6
1932 „	0,8
1933 „	1,0
1934 „	2,2

Оказывается, что по мере роста площади семенников в Междуречье падал урожай семян.

Основная причина плохого урожая семян лугопастбищных трав — плохая обработка почвы и небрежное отношение в те годы к семенникам в период уборки.

2. Методика геоботанического обследования посевов семенников лугопастбищных трав

Поля с культурами семенников рассматривались как фитоценозы, и при описании их применялась обычная методика описания растительных группировок. При описании определялся флористический состав данного культурного травостоя с отметкой обилия (по 6-балльной шкале) и жизненности и с характеристикой агротехнических условий культуры. На многих из описанных участков брались образцы травостоя для учета: семенной продукции основной культуры, зеленой массы (веса) основной культуры и массы сорных растений, иногда также числа побегов культурного и сорных растений. Образцы брались следующим образом: на участках с ровной поверхностью закладывались две площадки шириной в 50 см (два рядка посева), длиной в 2 погонных м, т. е. по 1 кв. м. При переводе урожая с этой площади на 1 га следует полученные числа делить на 2, так как при рядовом посеве с шириной междурядий в 50 см и при выемке образцов указанным выше способом только половина всей площади поля занята посевом, другая же половина приходится на голые междурядья. На площадях с волнистым рельефом брались по 4 кв. м.

Травостой учетных площадок срезался на высоте 5—7 см от земли и

упакованный в бумаге доставлялся в лабораторию стационара. Здесь от образца отстригались метелки культурного растения и отдельно высушивались (чтобы не было потери семян). Остальная масса разделялась на две части—основная культура и сорняки. Дальше они высушивались также до воздушно-сухого состояния и взвешивались. Сухие метелки культурного злака обмолачивались, зерно отвеивалось (вручную), после чего чистое зерно взвешивалось отдельно, а все отходы (полова и веточки метелок) взвешивались вместе с соломой основной культуры.

Для учета количества побегов на площади посева выбиралась среднего качества метровая площадка и на ней прямо на корню подсчитывалось число генеративных побегов основной культуры. Сорняки выдергивались, и число их побегов, а также число вегетативных побегов злаков подсчитывалось для каждого вида в отдельности, после чего отрезались корни. Дальше срезалась на высоте 5—7 см вся масса основной культуры. После высушивания до воздушно-сухого состояния производилось взвешивание отдельно основной культуры и сорной массы. Величины урожая семян, полученные таким путем, оказались очень близкими к величинам семенного урожая, полученным в тех колхозах, где хозяйственная уборка и учет семенной продукции производятся тщательно.

3. Состояние семенных культур луговой овсяницы в 1934—1935 гг.

Главная площадь посевов семенников лугопастбищных многолетних трав в Молого-Шекснинском междуречье размещена по р. Мологе. Гораздо меньше семенников по р. Шексне; поэтому главное внимание обращалось на мологские семенники, и в работе будут фигурировать примеры с колхозных полей, расположенных по р. Мологе.

Несмотря на то, что овсяница луговая в настоящее время является не единственной лугопастбищной культурой, возделываемой в Междуречье, а занимает лишь около 30% площади семенников, все же в нашем исследовании главное внимание уделено овсянице луговой. Эта культура наиболее хорошо освоена местным населением и по своей продуктивности играет доминирующую роль. Остальные культуры, особенно такие, как мятлик луговой, полевица белая и овсяница красная, еще не освоены. Хотя в последние годы (1934 г., а особенно весной 1935 г.) ими и засеяли довольно большую площадь, но сбор семян в 1935 г. был ничтожный, так как на многих полях посевы этих растений совершенно погибли. Тимофеевка луговая и лисохвост луговой лучше удаются и даже дают хороший урожай, конечно, при соответствующем выборе местобитания и обработке почвы. Все же и само население на эти культуры меньше обращает внимания, чем на овсяницу луговую.

а) Размещение площадей семенников

Примерно $\frac{2}{3}$ площади, занимаемой семенниками лугопастбищных трав, в том числе и луговой овсяницы, расположено в пойменной части Междуречья на различных высотах, начиная от горизонтали 89 м и до 95,5 м. Остальная же площадь семенников расположена вне поймы на озерной террасе высокого уровня (боровой) на высоте 96—98 м и выше. Семенники поймы находятся в очень разнообразных условиях рельефа, водного режима и почвенных разностей. Их можно встретить и на высоких прирусловых валах, и на склонах валов, и на гривах, удаленных от

русла реки, и на плоских равнинах средней поймы, и на вершинах останцев озерной террасы, и на их склонах, и, наконец, вне поймы в разнообразном положении.

б) Сорная флора семенников

На полях с семенниками, расположенных в различных экологических условиях, естественно, встречается очень разнообразная в экологическом отношении сорная флора. В посевах семенников можно найти и сравнительно «сухотлюбивые» виды, как, например, вероника (*Veronica spicata*), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*), клевер белоголовый (*Trifolium montanum*), полевица степная (*Agrostis tenuifolia*), люцерна желтая (*Medicago falcata*), и т. д. Встречаются и «влаголюбые», например, лютик желтый (*Ranunculus repens*), подмаренник болотный (*Galium palustre*) и др. Сорные растения различной экологии часто растут вместе, что обеспечивает сложный видовой состав сорного населения посевов. Реже посев семенной культуры засорен одним каким-либо или почти одним видом. При этом иногда наблюдается массовое развитие сорняка. Например, посев овсяницы у экономии колхоза «Новая жизнь» на правом берегу Мологи в 1934—1935 г. был так засорен лисохвостом, что урожай последнего здесь не хуже, чем в искусственных его посевах. У с. Станова на прирусловой гриве подобную заросль образовал безостый костер. В посевах Селекционной станции в гор. Мологе, на средней пойме, имелась прекрасная заросль пырея ползучего до 100—110 см высоты.

Злостными сорняками в посевах семенников являются осот лиловый, осот желтый. Очень сильными конкурентами для семенников лугопастбищных трав в пойме являются луговые злаки, а среди них пырей ползучий — злак хорошего кормового достоинства, но угнетающе действующий на посевы семенников. С ним трудно бороться теми методами, которые во многих колхозах в данное время применяются. В посевах луговой овсяницы, в качестве сорных растений, часты растения, культивируемые на соседних полях, например, полевица белая, мятлик луговой, лисохвост, тимopheвка, клевер и т. д.

В следующей табл. 2 перечислены все виды растений, найденных в культурах луговых семенников в качестве сорняков, и указывается обилие каждого по 6-балльной шкале (1 — единично, 6 — сплошная заросль) и степень постоянства встречаемости на полях (в процентах от общего числа описанных полей).

Таблица 2

Растения, засоряющие семенники лугопастбищных трав

по поряд- ку	Название растений	Обилие	Встречаемость
Злаки			
1	Овсяница луговая <i>Festuca pratensis</i> Huds	(1)—2	100
2	Тимофеевка луговая <i>Phleum pratense</i> L.	1	72
3	Полевица белая <i>Agrostis alba</i> L.	(1)3(4)	83
4	Пырей ползучий <i>Agropyrum repens</i> (L.) P. B.	(1)3(4)	61
5	Мятлик луговой <i>Poa pratensis</i> L.	(1)2(3)	57
6	Лисохвост луговой <i>Alopecurus pratensis</i> L.	(1)3	28
7	Щучка <i>Deschampsia caespitosa</i> (L.)	(1)—3	28
8	Метла полевая <i>Apera spica venti</i> P. B.	(1)—3	22
9	Мятлик поздний <i>Poa palustris</i> L.	(1)—2	22

Продолжение

№ по поряд- ку	Название растений	Обилие	Встре- чаемость
10	Полевница собачья <i>Agrostis canina</i> L.	(1)—3—(4)	15
11	Душистый колосок <i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	(1)—(2)	13
12	Костер безостый <i>Bromus inermis</i> Leyss	(1)—(3)	11
13	Мятлик обыкновенный <i>Poa trivialis</i> L.	2—(4)	11
14	Овсяница красная <i>Festuca rubra</i> L.	2—(3)	15
15	Полевница обыкновенная <i>Agrostis vulgaris</i> With.	(1)—2—(3)	8
16	Райграс английский <i>Lolium perenne</i> L.	1	4
17	Полевница остистая <i>Agrostis tenuifolia</i>	2	2
18	Овес обыкновенный <i>Avena sativa</i> L.	1	2
19	Костер ржаной <i>Bromus secalinus</i> L.	1	4
20	Ежа сборная <i>Dactylis glomerata</i> L.	1	2
21	Мятлик однолетний <i>Poa annua</i> L.	1	2
Осоки			
22	Осока заячья <i>Carex leporina</i> L.	(1)—(2)	11
23	Осока шреберова <i>Carex Schreberi</i> Schrank	(1)—(2)	4
24	Осока бледная " <i>pallens</i> L.	1	2
Бобовые			
25	Мышинный горошек <i>Vicia cracca</i> L.	(2)—3—(5)	90
26	Клевер ползучий <i>Trifolium repens</i> L.	(1)—3—(4)	90
27	" луговой " <i>pratense</i> L.	(1)—3—(4)	78
28	Чина луговая <i>Lathyrus pratensis</i> L.	2—(3)	31
29	Клевер шведский <i>Trifolium hybridum</i> L.	(1)—2—3	26
30	Горошек кормовой <i>Vicia sativa</i> L.	2—(3)	22
31	Ляденец рогатый <i>Lotus corniculatus</i> L.	1—(2)	22
32	Астрагал датский <i>Astragalus danicus</i> Retz.	1—(2)	10
33	Чечевица <i>Ervum hirsutum</i>	2—(5)	10
34	Люцерна серповидная <i>Medicago falcata</i> L.	1	9
35	Донник белый <i>Melilotus albus</i> Desr.	1	4
36	Клевер полевой <i>Trifolium agrarium</i> L.	1	2
37	" белоголовый " <i>montanum</i> L.	1	2
38	" " <i>medium</i> L.	(1)—(2)	2
Разнотравье			
39	Щавелек <i>Rumex acetosella</i> L.	(1)—3—(4)	91
40	Гусиная лапчатка <i>Potentilla anserina</i> L.	(1)—3—(4)	86
41	Кульбаба осенняя <i>Leontodon autumnalis</i> L.	(1)—3—(4)	85
42	Хвощ полевой <i>Equisetum arvense</i> L.	(1)—3—(4)	72
43	Осот лиловый <i>Cirsium arvense</i> Scop.	(1)—3—(5)	70
44	Лютик ползучий <i>Ranunculus repens</i> L.	(1)—3	68
45	Осот полевой <i>Sonchus arvensis</i> L.	(2)—3—(4)	62
46	Редька полевая <i>Raphanus raphanistrum</i> L.	(1)—2—(3)	60
47	Тысячелистник <i>Achillea millefolium</i> L.	1—(3—4)	57
48	Мята полевая <i>Mentha austriaca</i> Jacq.	(1)—2—(3)	57
49	Незабудка <i>Myosotis palustris</i> (L.) With	(1)—3	55
50	Чистец болотный <i>Stachys palustris</i> L.	(1)—2—(3)	54
51	Звездчатка <i>Stellaria graminea</i> L.	(1)—2—(3)	54
52	Черноголовка <i>Brunella vulgaris</i> L.	(1)—2—(3)	48
53	Нивяник <i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	(1)—2—(3)	48
54	Ясколка обыкновенная <i>Cerastium triviale</i> Link.	(1)—3—(5)	44
55	Иван-да-Марья <i>Viola tricolor</i> L.	(1)—2—(4)	37
56	Льнянка <i>Linaria vulgaris</i> Mill.	(1)—(2)	35
57	Торица <i>Spergula arvensis</i> L.	(1)—3	35
58	Василек голубой <i>Centaurea cyanus</i> L.	(1)—2	33
59	Скерда кровельная <i>Crepis tectorum</i> L.	(1)—2	32
60	Зябра <i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	(1)—2—(3)	31
61	Будра <i>Glechoma hederacea</i> L.	(1)—2—(4)	31
62	Подорожник средний <i>Plantago media</i> L.	(1)—2—(3)	31

Продолжение

№ по поряд- ку	Название растений	Обилие	Встре- чаемость
63	Погремок <i>Alectrolophus major</i>	1—(2—3)	30
64	Подмаренник топяной <i>Galium uliginosum</i> L.	1—(3)	24
65	Лапчатка норвежская <i>Potentilla norvegica</i> L.	1—(2)	24
66	Подмаренник северный <i>Galium boreale</i> L.	1—(2—3)	22
67	Василистник простой <i>Thalictrum simplex</i> L.	1—(2)	22
68	Марь (лебеда) <i>Chenopodium album</i> L.	(1)—2	20
69	Медовник <i>Galeopsis tetrahit</i> L.	(1)—2	20
70	Подорожник большой <i>Plantago major</i> L.	(1)—(2—3)	20
71	Птичья гречиха <i>Polygonum aviculare</i> L.	(1)—2—(3)	20
72	Лютик едкий <i>Ranunculus acer</i> L.	(1)—2—(4)	20
73	Чернобыльник <i>Artemisia vulgaris</i> L.	1	15
74	Таволга <i>Filipendula ulmaria</i> Max.	1—(3)	15
75	Герань луговая <i>Geranium pratense</i> L.	1—(2)	15
76	Борщевик <i>Heracleum sibiricum</i> L.	1—(3)	15
77	Лесная лапчатка <i>Potentilla tormentilla</i> Nesk.	(1)—2	15
78	Лапчатка серебристая „ <i>argentea</i> L.	1—(2)	15
79	Жеруха <i>Nasturtium palustre</i> D. C.	1—(3)	15
80	Пижма <i>Tanacetum vulgare</i> L.	1—(2)	15
81	Одуванчик <i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	1—(2)	15
82	Ожика многоцветная <i>Luzula multiflora</i> (Ehrh).	1—(2)	15
83	Ярутка <i>Thlaspi arvense</i> L.	1—(3)	13
84	Горицвет <i>Lychnis flos cuculi</i> L.	1—(2)	13
85	Пастушья сумка <i>Capsella bursa pastoris</i> Mnch.	1	13
86	Гравилат <i>Geum rivale</i> L.	1—(2)	13
87	Горец вьюнковый <i>Polygonum convolvulus</i> L.	1—(3)	13
88	Порезник <i>Libanotis montana</i> All.	1—(2)	11
89	Раковые шейки <i>Polygonum bistorta</i> L.	1—(2)	11
90	Мокрица <i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	3—(4)	11
91	Василистник узколистный <i>Thalictrum angustifolium</i> Jacq.	1—(3—4)	11
92	Щавель кислый <i>Rumex auriculatus</i>	1—(2—3)	10
93	Василек луговой <i>Centaurea jacea</i> L.	1—(2)	9
94	Вьюнок <i>Convolvulus arvensis</i> L.	1—(2)	9
95	Анстник <i>Erodium cicutarium</i> L.	1—(2)	9
96	Ястребинка <i>Hieracium umbellatum</i> L.	1	9
97	Вероника тимьянная <i>Veronica serpyllifolia</i> L.	1—(2)	8
98	Колокольчик раскидистый <i>Campanula patula</i> L.	2—(3)	7
99	Манжетка <i>Alchimilla vulgaris</i> L.	1	6
100	Примочная трава <i>Campanula glomerata</i> L.	1—(2)	6
101	Подмаренник настоящий <i>Galium verum</i> L.	1—(2)	6
102	Зверобой <i>Hypericum quadrangulum</i> L.	1	6
103	Луговой чай <i>Lysimachia nummularia</i> L.	1—(2)	6
104	Подорожник ланцетолистный <i>Plantago lanceolata</i> L.	1—(2)	6
105	Истод хохлатый <i>Polygala comosa</i> Schk.	1	6
106	Лапчатка средняя <i>Potentilla intermedia</i> L.	1—(5)	6
107	Очиток едкий <i>Sedum acre</i> L.	1	6
108	Звездчатка болотная <i>Stellaria glauca</i> Wilh.	1—(3)	6
109	Вероника длиннолистная <i>Veronica longifolia</i> L.	1	6
110	Фиалка собачья <i>Viola canina</i> L.	1—(2)	6
111	Крапива <i>Urtica dioica</i> L.	1	6
112	Капуста <i>Brassica campestris</i> L.	1—(3)	4
113	Колокольчик круглолистный <i>Campanula rotundifolia</i> L.	1	4
114	Колокольчик широколистный <i>Campanula latifolia</i> L.	1	4
115	Тмян <i>Carum carvi</i> L.	1	4
116	Василек фригийский <i>Centaurea phrygia</i> L.	1	4
117	Гирчавник <i>Conioselinum tataricum</i> Fisch.	1	4
118	Кипрей <i>Epilobium palustre</i> L.	1	4
119	Мелколепестник <i>Erigeron acer</i> L.	1	4
120	Желтушник <i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	1	4

Продолжение

№ по поряд- ку	Название растений	Обилие	Встречаемость
121	Сушеница <i>Gnaphalium uliginosum</i> L.	1	4
122	Короставник <i>Knautia arvensis</i> (L.) coult	1	4
123	Горец войлочный <i>Polygonum tomentosum</i> Schrank	1—2)	4
124	Мшанка <i>Sagina procumbens</i> L.	1	4
125	Андреев крест <i>Veronica spicata</i> L.	1	4
126	Дубровка " <i>chamaedrys</i> L.	1	4
127	Фиалка полевая <i>Viola arvensis</i> Murr.	1	4
128	Дудник <i>Angelica silvestris</i> L.	1	2
129	Лебеда <i>Atriplex</i> sp.	1	2
130	Рыжик посевной <i>Camelina sativa</i> Cr.	1	2
131	Очанка <i>Euphrasia officinalis</i> L.	1	2
132	Гвоздика пышная <i>Dianthus superbus</i> L.	1	2
133	Подмаренник болотный <i>Galium palustre</i> L.	1	2
134	" мягк. " <i>mollugo</i> L.	1	2
135	Девясиль британский <i>Inula britannica</i> L.	1	2
136	Вербейник <i>Lysimachia vulgaris</i> L.	1	2
137	Ромашка непахучая <i>Matricaria inodora</i> L.	1	2
138	Истод горький <i>Polygala amarella</i> Crantz.	1	2
139	Лютик золотистый <i>Ranunculus auricomus</i> L.	1	2
140	Щавель кислый <i>Rumex acetosa</i> L.	1	2
141	Ива <i>Salix</i> sp.	1	2
142	Шлемник <i>Scutellaria galericulata</i> L.	1	2
143	Василистник малый <i>Thalictrum minus</i> L.	1	2
144	Козлобородник <i>Tragopogon pratense</i> L.	1	2
145	Вероника щитковая <i>Veronica scutellata</i> L.	2	2
146	Фиалка песчаная <i>Viola arenaria</i> D. C.	2	2
147	Очиток пурпуровый <i>Sedum purpureum</i> Auct.	1	2
148	Чихотная трава <i>Ptarmica cartilaginea</i> D. C.	3—(4)	2

По степени встречаемости все растения этого списка разделяются на 4 группы:

- 1) наиболее обычные сорняки, имеют 50—100% встречаемости;
- 2) довольно обычные, 20—50% встречаемости;
- 3) довольно редкие, 10—20% встречаемости;
- 4) редкие и очень редкие, меньше 10% встречаемости.

К наиболее обычным относится 21 вид:

(луговая овсяница),	гусиная лапчатка,
пырей ползучий,	хвощ полевой,
(тимофеевка),	(дикая редька),
полевица белая,	тысячелистник,
(мятлик луговой),	кульбаба осенняя,
клевер ползучий,	(лютик ползучий),
клевер луговой красный,	(мята полевая),
мышинный горошек,	(незабудка болотная),
осот лиловый,	(чистец болотный),
осот желтый,	(звездчатка злачная).
щавелек,	

В скобках приводятся названия сорняков, имеющих при частой встречаемости сравнительно незначительную степень обилия: они встречаются в посевах единично (1), редко (2) или изредка (3). Остальные встречаются в значительно большем обилии (до 4 и даже до 5).

Эти-то 12 видов и являются наиболее злостными сорняками семенных культур. Все они, за исключением только кульбабы, обладают способностью быстро размножаться вегетативным путем, что облегчает их разрастание на полях и затрудняет борьбу с ними. Все они — многолетние растения, обилие которых в культурах семенников обычно увеличивается с возрастом последних.

Ко 2-й группе «довольно обычных» сорняков относится 24 вида, из которых, однако, большинство имеет незначительное обилие. Наиболее обильны из них бывают лисохвост луговой, щучка, полевая метла, ясколка и будра. Последние три — мелкие травы, первые же три — злаки; вместе с злаками из группы наиболее обычных сорняков имеют размеры более или менее одинаковые с культурным злаком, и при уборке последнего зерно получается засоренное плодами этих сорных злаков.

Среди сорняков «довольно редких», т. е. встреченных лишь на 10—20% участков, а также среди еще более редких (меньше 10%) большинство встречается в незначительном обилии. Но некоторые из них местами имеют обилие, оцениваемое (по 6-балльной шкале) отметками 3, 4 и даже 5; таковы, например, собачья полевница, костер безостый, мятлик обыкновенный, красная овсяница, обыкновенная полевница, едкий лютик, мокрица, василистник узколистный, лапчатка средняя, чихотная трава и другие. Среди них названные злаки способствуют засоренности собираемого урожая зерна.

Особо надлежит отметить, что в приведенном выше общем списке сорняков обычных полевых сорняков мало, и они большей частью встречаются редко и в малом обилии. Сорную флору семенных культур составляют не полевые сорняки, а главным образом луговые растения, и в их числе виднейшее место занимают луговые многолетние злаки.

в) Засоренность семенных культур луговой овсяницы в различных условиях поемности

Семенные культуры луговой овсяницы распространены и в пойме и вне поймы, т. е. на площадях, расположенных выше уровня весеннего половодья. Продолжительность пребывания пойменных участков под водой находится в зависимости от их высоты, от высоты весеннего половодья, от режима его стока и пр. Например, площади на высоте 90—92 м у гор. Мологи в 1935 г. были под водой в течение 20—30 дней и заливались на глубину до 120—140 см. Но половодье 1935 г. было сравнительно умеренной высоты: превышение над меженью было равно 532 см. В другие годы бывали значительно более высокие половодья; например, в 1933 г. превышение над меженью равнялось 704 см, а в 1926 г. — 786 см. Кроме весенних паводковых вод в затоплении низких участков поймы бывают повинны осенние паводки, а также грунтовые воды, выступающие на поверхность, и вода от таяния снега, накапливающаяся на поверхности еще до разлива реки.

В годы с обильным снежным покровом и дружной весной низкие участки поймы бывают залиты снежницей дней на 10—12 до разлива реки и на глубину до 1 м. Сток этой воды затем задерживается подпором со стороны реки при ее разливе. Осенние паводки иногда покрывают низко расположенные поля дней на 10—12, а в 1935 г., особенно дождливом, покрыли на значительно более продолжительный срок. На сток паводковых вод влияют также количество дождей, степень удаленности от постоянного русла реки, характер рельефа, близость грунтовых вод.

Все это крайне затрудняет характеристику величины поемности отдельных полей определенными цифрами, так как они подвержены сильным колебаниям.

С этой оговоркой мы считаем возможным описанные нами поля с луговой овсяницей объединить в 5 групп.

К I группе относим поля, расположенные не выше 92 м.

Ко II группе — поля на высоте 92—93 м, удаленные от реки, большей частью на останках древне-озерной террасы.

К III группе — поля, расположенные на высоте тоже 92—93 м., но вблизи русла реки, в иных условиях стока воды и естественного дренажа.

К IV группе — поля на высоте 93—94,5 м.

К V группе — поля на высоте выше 94,5 м. (до 96—98 м и более).

Поля каждой группы различаются по продолжительности и другим условиям половодья, по режиму грунтовых вод, по почвам. Отличаются они и по засоренности.

I группа объединяет наиболее засоренные посевы луговой овсяницы. В нее входят наиболее пониженные пойменные участки рек Мыли и Шуги. Они занимают равнинные, или с легким уклоном, иногда плоско-выгнутые гряды, или округлой формы останцы, покрытые аллювиально-подзолистыми почвами, развивающимися на суглинистом или глинистом структурном современном аллювии. Весной они находятся под водой до 30—40 дней. Глубина заливания достигает 120—140 см. Позднее освобождение от воды и медленное просыхание почвы затрудняют обработку ее.

Среди 82 сорняков, найденных на полях I группы, нет ни одного однолетнего сорнополевого растения. Очевидно, они не могут существовать в этих условиях продолжительной поемности и сырости почвы. Подавляющее преобладание имеют луговые многолетние растения. Наиболее постоянны из них, т. е. найденные на всех или почти на всех участках: белая полевика, пырей, тимopheевка, красный и особенно ползучий белый клевер, мышиный горошек, полевой хвощ, кульбаба, ползучий лютик, гусиная лапчатка.

Нередко они имеют отметку обилия 4 и даже 5, что означает сильное их распространение, иногда не уступающее обилию посевной здесь луговой овсяницы. Многие и другие виды местами получили такую же отметку, например собачья полевика, обыкновенный мятлик, желтый осот, даже луговой нивяник и др.

Подсчет количества побегов основной культуры и сорной растительности на участках из этой группы на площади 1 кв. м дает следующие цифры (среднее из 3 образцов): *Festuca pratensis* — 201 побег, сорняков 154; из них *Agropyrum repens* — 107 шт., *Sonchus arvensis* — 13 шт., *Potentilla anserina* — 10 шт., *Matricaria inodora* — 15 шт., *Equisetum arvense* — 3 побега и *Trifolium repens* — 6 побегов. Примерно в таких же условиях в культуре тимopheевки количество побегов основной культуры 403, *Agropyrum repens* — 140 шт., *Agrostis alba* — 156 шт., *Potentilla anserina* — 25 шт., *Equisetum arvense* — 13 шт., *Achillea millefolium* — 20 шт. и *Trifolium repens* — 12 шт.

Луговые злаки, а также другие крупные растения, достигающие

яруса метелок овсяницы, засоряют также и семенной материал, получаемый с данного поля ¹.

Преобладание то одного, то другого из луговых растений в числе сорняков, например, полевницы белой на одних полях, полевницы собачьей на других, связано, вероятно, с различным прошлым полей: одни из них представляют распаханые луга типа собачьеполевичников, другие — на месте лугов белополевичных.

Более рельефно степень засоренности низких полей характеризуется сопоставлением веса массы основной культуры и массы сорняков на единице площади.

Таблица 3

Процентные соотношения между воздушно-сухим весом урожая основной культуры и сорной растительности

№ описания	891	892	893	894	895	904	Среднее
Процент луговой овсяницы	52	84	33	30	63	53	52,5
„ сорняков	48	16	67	70	37	47	47,5

Как видно, процент засоренности данной группы огромный, в среднем из 12 образцов — 47,5%. Главную часть сорной массы дают злаки.

Абсолютный урожай полей этой группы невелик, и особенно мал урожай основной культуры. В следующей табл. 3а приведен урожай всей надземной массы в воздушно-сухом состоянии в граммах на 1 кв. м.

Таблица 3а

	От	До	Средний урожай
Зерна луговой овсяницы	1,5	4,5	2,6
Сена луговой овсяницы	69,9	33,8	58,9
Сорняков	41,5	416,9	128,5
Общий урожай	112,9	455,2	190,0

Средний урожай на 1 га всей зеленой массы (сухой) здесь составляет 19 ц.

Отметим, что максимальный урожай здесь достигает 45 ц на 1 га, т. е. довольно крупной цифры. Характерно, что при этом увеличивается урожай сорняков, тогда как урожай луговой овсяницы не увеличивается, а скорей уменьшается. Очевидно, что в случаях лучшей производительности низких полей с суглинистыми и глинистыми почвами они более пригодны не для луговой овсяницы, а для других злаков, по отношению к ней сорных, не обычных на природных долготерпимых лугах.

Рассмотрим теперь поля II группы, расположенные на высоте 92—93 м, на размытой древней пойме, на низких ровных склонах останцев озерно-ледниковой террасы, более или менее удаленные от русла реки. от проточных озер и пр. Почвы аллювиально-подзолистые. Почвообра-

¹ Как велика засоренность посевного материала, показывают данные анализа 43 образцов семян, произведенного Брейтовским опорным пунктом. В 1 кг семян оказалось в среднем около 25000 семян сорных растений. В некоторых пробах число их доходило до 90000.

зующей породой является современный супесчаный аллювий, подстилаемый древним двучленным песчаным аллювием.

В 1935 г. эти площади совсем не заливались, но в обычные, более полноводные разливы они заливаются на 12—15 дней.

Обилие сорных растений и на полях этой группы высокое.

Число сорных видов II группы полей остается почти без изменений (80 видов). Общих для обеих групп—58 видов.

Есть участки и среди этой группы полей с подавляющим большинством сорняков. В качестве примера приведем табл. 4 видового анализа (среднее из 2 на 1 кв. м) образцов из самого засоренного участка.

Таблица 4

Название растений	Количество побегов	Сухой вес (в граммах)
<i>Festuca pratensis</i>	248	164,3
<i>Apera spica venti</i>	30	29,0
<i>Matricaria inodora</i>	25	57,5
<i>Sonchus arvensis</i>	20	39,5
<i>Raphanus raphanistrum</i>	17	12,2
<i>Phleum pratense</i>	8	9,0
<i>Vicia cracca</i>	10	3,0
<i>Centaurea cyanus</i>	3	9,0
<i>Equisetum arvense</i>	6	2,0
<i>Agrostis alba</i>	40	7,8
<i>Poa triviale</i>	51	6,2
<i>Agropyrum repens</i>	7	2,0
Мелкое однолетнее разнотравье	45	12,3
Количество и вес сорняков	262	353,8

Как видно из табл. 4, засоренность огромная, но, к счастью, такие площади встречаются более редко, а большинство участков имеет среднюю засоренность.

На полях II группы появляется уже несколько обычно сорнополевых однолетников: метла, ярутка, пастушья сумка, дикая редька, василек, торица, пикульники и др. Меньшая поемность сказывается также в появлении растений, свойственных более или менее сухим лугам; таковы красная овсяница, лядвинец, желтая люцерна, погребок, порезник и др. Бросается в глаза меньшая степень обилия многих видов, более обильных на I группе полей. Наиболее злостными сорняками здесь являются желтый и лиловый осоты. В общем засоренность полей II группы велика, но все же несравненно меньше, чем полей I группы. Это особенно хорошо видно из сопоставления процентных весовых соотношений.

Таблица 4а

Процентное соотношение веса урожая основной культуры и сорняков

№ описания	936	670	1102	1114	1113	1120	1121	Среднее
Процент луговой овсяницы	81,7	81	78	82	83,1	76,1	80,3	80,4
„ сорняков	18,3	19	22	18	16,9	23,9	19,7	19,6

Как видно, по весу воздушно-сухой массы засоренность здесь около 20% (максимум 23,9%, минимум около 17%).

Урожайность луговой овсяницы и ее семенная продукция на этих полях гораздо больше, чем на полях I группы.

Таблица 5

Урожай всей воздушно-сухой зеленой массы луговой овсяницы, ее зерна и массы сорняков в граммах на 1 кв. м.

	От	До	Средний урожай
Зерна луговой овсяницы	26,3	44,5	30,3
Сена луговой овсяницы	223,5	528,0	358,9
Сорняков	50,7	26,0	90,4
Общий урожай	300,5	598,5	479,6

Как видно из табл. 5, здесь урожай сорняков на I га равняется 9 ц, а луговой овсяницы 35, и, самое главное, довольно хороший урожай семян, что нас главным образом и интересует.

Культура луговой овсяницы на полях II группы удается лучше, чем на полях I группы, в связи с тем, что эти поля выше, не так продолжительно поемны, легче поддаются агротехнической обработке.

Перейдем к рассмотрению полей III группы. Эти площади семенников овсяницы луговой не выше полей II группы (92—93 м). Большинство их расположено близко у живого русла рек. Они менее ровны, чем площади II группы. Почвы малоразвитые, аллювиально-песчаные; материнская порода на большинстве участков — современный песчаный аллювий. Заливаются они также на время от 12 до 16 дней.

Описания их (7) сведены в табл. 6.

На полях III группы разнообразие сорной флоры меньше, чем на полях I и II групп. Бросается в глаза слабая засоренность злаками; из них более постоянны только тимopheевка и луговой мятлик, да и то большей частью в ничтожном обилии. Затем к числу более или менее постоянных сорняков на этих полях принадлежат желтый осот, мышиный горошек, красный и ползучий клевер, полевой хвощ, лапчатка гусиная, ползучий лютик и некоторые другие.

Овсяница на полях III группы развивается еще лучше, чем на полях II группы, что, вероятно, также затрудняет развитие сорняков. В результате, процент засоренности воздушно-сухой массы урожая здесь сильно уменьшается, как это показано в таблице 6.

Таблица 6

Процентное соотношение между весом урожая луговой овсяницы и сорной растительности

№ описания	1104а	1104в	1110	1114	1115	1120в	1125	Среднее
Процент луговой овсяницы	89	90	95,7	89,8	92,5	90	87,3	90,6
Процент сорной растительности	11	10	4,3	10,2	7,5	10	12,7	9,4

Сорная масса в среднем составляет около 9%, т. е. примерно вдвое меньше, чем на полях II группы и в 6 раз меньше, чем на полях I группы.

Урожай луговой овсяницы и ее семян очень хороший (табл. 6а).

Таблица 6а

Урожай луговой овсяницы, ее зерна и сорной растительности
в граммах на 1 кв. м

	От	До	Средний урожай
Зерна луговой овсяницы	33	57,5	39,7
Сена луговой овсяницы	350	678,5	511,3
Сорняков	31	83	52
Общий урожай	414	819	603

В переводе на 1 га теоретический урожай сена луговой овсяницы на полях III группы получается равным, в среднем, 60 ц, с колебаниями от 40 до 80 ц; а урожай зерна луговой овсяницы, в среднем, около 4 ц, с колебаниями от 3 до 5—6 ц.

Поля IV группы расположены на высоте 93,5—94,5 м. Они заливаются на короткий срок в годы большого половодья (1926, 1931). В эту группу объединены посеы, размещенные главным образом на останках древней террасы и отчасти на высоких прирусловых гривах. Почвы их аллювиально-подзолистые на песчаном древнем двучленном аллювии, прикрытом современным наносом.

Описания их сведены в таблицу 7.

Сорная флора здесь разнообразна в такой же мере, как и на полях III группы. Очень постоянными, т. е. встречающимися на всех или почти на всех участках, являются белая полевика, тимopheевка, ползучий и красный клевера, тысячелистник, ясколка, полевой хвощ, пикульник, кульбаба, нивяник, лапчатка гусиная, щавелек, ползучий лютик, дикая редька, звездчатка, полевая фиалка. Распространены они все, как правило, в

Таблица 7

Процентные отношения воздушно-сухой массы луговой овсяницы и сорняков

№ описания	1116а	1116в	1118а	1118в	1112а	1112в	1119	Среднее
Процент луговой овсяницы	84,8	88,2	93,5	95,0	95,1	90,9	91,5	91,3
Процент сорняков	15,2	11,8	6,5	5,0	4,9	9,1	8,5	8,7

Таблица 7а

Урожай сена луговой овсяницы, ее семян и сорняков в граммах на 1 кв. м

	От	До	Средний урожай
Зерна луговой овсяницы	36,5	56,5	43,5
Сена луговой овсяницы	276,5	626,0	474,0
Сорняков	56,0	68,5	46,5
Общий урожай	369,0	751,0	564,0

незначительном обилии. Большинство, вдобавок, маленькие растения. Осоты найдены не на всех участках.

Итак, засоренность зеленой массы всего 8,7% (в среднем), т. е. несколько меньше, чем в III группе. Урожай зеленой массы (сена) луговой овсяницы немного уступает урожаю полей предыдущей группы. Продукция семян здесь несколько даже больше, чем на полях III группы, в среднем немного более 4 ц/га.

В V группу объединяются площади семенников овсяницы луговой, расположенные на горизонталях 96—97 и 98. Они размещены на озерной террасе высокого уровня (боровой), то на ровных местах, то по склонам более развитого рельефа (Пановские хутора). Почвы средне-подзолистые супесчаные, на тонком слоистом песке, но более крупном, чем пески террасы низкого уровня (II группа). С глубины 30 см идет резко выраженный подзолистый горизонт.

Описания 12 полей этой группы сведены в табл. 8.

Видовой состав сорной флоры не представляет ничего нового сравнительно с предыдущими полями. Обращает на себя внимание незначительное обилие каждого из сорняков. Наиболее постоянные из них красный и ползучий клевер, мышиный горошек, тысячелистник, кульбаба, щавелек, торица и другие, — оценку обилия имеют: единично, редко, изредка. Осоты также распространены большей частью умеренно. Характерна слабая засоренность посевов луговыми злаками.

Таблица 8

Засоренность в процентах по весу зеленой массы луговой овсяницы и сорняков.

№ описания	1103а	1103в	1105	1106а	1106в	1118	1111а	1111в	Среднее
Процент луговой овсяницы	97,6	96,4	94,0	97,2	99,0	95,7	93,0	96,0	96,1
Процент сорняков	2,4	3,6	6,0	2,8	1,0	4,3	7,0	4,0	3,9

Таблица 8а

Урожай сена и семян луговой овсяницы и сорняков в граммах на 1 кв. м.

	От	До	Средний урожай (из 16 определений)
Зерна луговой овсяницы	59	105	61
Сена луговой овсяницы	140	1042	603
Сорняков	22	23	23
Общий урожай	521	1170	687

Эти данные (табл. 8 и 8а) характеризуют хорошее состояние посевов луговой овсяницы на полях, расположенных выше верхней границы половодья. Засоренность здесь, в среднем, около 4% общей массы. Слабое развитие сорных (луговых) злаков исключает засорение собираемого здесь зерна овсяницы. Семенная продукция, в среднем, около 6 ц с 1 га, причем минимальные цифры оказались почти равными средним,

а отдельные участки дают семян значительно больше, до 10 ц с 1 га. Урожай сена (теоретический) равен, в среднем, 60 ц с 1 га и достигает 104 ц. Абсолютный вес сорной массы на 1 га немного более 2 ц.

Насколько эти цифры близки к цифрам, характеризующим урожай при хозяйственных приемах уборки? Это можно видеть из сравнения их с урожаем, полученным колхозом «Новая жизнь» (у пристани Часково на р. Мологе). Часть полей V группы, учтенных выше, принадлежит именно этому колхозу. Средний урожай зерна луговой овсяницы колхоз в 1934 г. имел на 4 ц (с га) меньше «теоретической» средней, а с отдельных участков (Пановские хутора) до 7 ц с 1 га, т. е. больше определенной нами «теоретической» средней величины урожая.

Сопоставим теперь для удобства сравнения величины (округленные) засоренности травостоя семенных культур (по весу воздушно-сухой массы) и урожая их на полях всех пяти групп, начиная от наиболее продолжительно затопляемых и до незатопляемых включительно:

Вес воздушно-сухой массы

Таблица 9

	I 92 м	II 92—93 м	III 93,5—94,5 м	IV 96—98 м	V 96—98 м
Сорняки (в проц.)	59	20	9	9	4
Луговая овсяница (в проц.)	41	80	91	91	96

Таблица 9а

Урожай (в ц на 1 га) сорняков, сена и семян луговой овсяницы

	I 92 м	II 92—93 м	III 93,5—94,5 м	IV 96 м и более	V 96 м и более
Зерна луговой овсяницы	0,2	3	4	4	6
Сена луговой овсяницы	6	36	51	47	60
Сорняков	13	9	5	5	2
Общий урожай	19,2	48	60	56	68

Рассмотренные нами пять групп местообитаний, занятых семенниками лугопастбищных трав, резко различаются и по запасу минерального питания.

I группа полей приурочена к почвенным разностям на суглинстом и глинистом современном аллювии. Эти почвы богаты содержанием подвижного калия и кальция, но очень бедны фосфорной кислотой¹. Бедность фосфорнокислым и азотным питанием, затрудненная аэрация, вследствие длительной поемности, наличие близко лежащего горизонта грунтовых вод и тяжелого механического состава почвы угнетающе

¹ Е. А. Афанасьева. Почвы нижней части долины р. Мологи и прилегающих частей Молого-Шекснинской низины. Тр. Почв. инст., т. XVI.

влияют на развитие овсяницы луговой. Очевидно, эти условия местообитания гораздо больше подойдут для других злаков, обильно встречающихся здесь в качестве сорняков.

II группа полей размещена на останцах размытой и древней поймы, сложенных древним двучленным песчаным аллювием, прикрытым тонким плащом современных песчаных наносов. Древний двучленный аллювий еще более беден фосфорной кислотой и азотом, чем суглинистые и глинистые почвы; кроме того, в нем наблюдается недостаток калия и кальция, а влияние аллювиального процесса здесь ничтожно мало, так как участки более или менее удалены от живого русла реки. Таким образом, участки не являются оптимальными условиями для развития семенников овсяницы луговой.

III группа местообитаний расположена наиболее близко к живому руслу реки, заливается и поэтому наиболее богата свежими отложениями, которые характеризуются богатым содержанием фосфорной кислоты (P_2O_5) и гидролизующегося азота, но бедны калием и кальцием. Наличие в качестве питательных веществ только фосфора и азота при голодании калием не может обеспечить максимального выхода семян.¹

IV и V группы полей приурочены к наиболее бедным минеральным питанием почвам, с глубоко лежащим горизонтом грунтовых вод. Несмотря на это, при внесении соответствующего минерального удобрения и при меньшей затрате труда на обработку получается прекрасный урожай семян, что нас и интересует в первую очередь. Кстати надо отметить, что все описываемые нами поля лугопастбищных трав в той или иной степени удобрялись (навозом, «ночным золотом», золой, торфом, суперфосфатом, чилийской селитрой) и обрабатывались примерно одним способом.

Изложенные данные позволяют сделать следующие заключения.

1. Лучшие урожай луговой овсяницы как по выходу зерна, так и по зеленой массе имеют место на высоких (не ниже 93 м) пойменных участках, заливаемых всего на 12—16 дней, и на участках, не заливаемых в половодье. Здесь же посевы наименее засорены.

2. Ухудшение стока воды, ее застаивание даже на сравнительно высоких участках (92—93 м) ведет к снижению урожая луговой овсяницы и к развитию сорно-луговых растений. Поэтому из участков на высоте 92—93 м более ценны, как места культуры луговой овсяницы, участки, наиболее дренированные положением в рельефе.

3. Длительная поемность (до 30—40 дней) сопровождается резким падением урожайности луговой овсяницы, ничтожным выходом зерна и огромной засоренностью трудно искоренимыми влажно-луговыми растениями.

4. Высокая урожайность незаливаемых участков — результат удобрения и хорошей обработки почвы. Бедные почвы озерной террасы без удобрения вряд ли способны давать хорошие урожаи лугопастбищных трав. Но отсутствие половодья на этих участках облегчает агротехнические мероприятия по улучшению их почв. С другой стороны, на больших поемных участках их поемность не сопровождается или почти не сопровождается отложением аллювия, и, следовательно, заливание не увеличивает плодородия поймы, а только ускоряет вымывание питательных веществ.

¹ Акад. Д. Н. Прянишников. Агрохимия. 1936.

4. Влияние различных приемов агротехники на урожай семенников

Для более полного освещения проблемы лугового семеноводства в Междуречье необходима система экспериментальной проверки значения различных приемов агротехники, способных увеличить выход зерна.

Некоторые опытные данные получены Мологской зональной станцией и опорным пунктом ВИМ'а в Брейтове и Иловне, которые ниже приводятся.

1. Сроки посева. Лучшим сроком посева луговой овсяницы оказался ранний срок (начало мая). Следующие цифры получены при посеве на озерной террасе, вне поймы Брейтово:

Таблица 10

Сроки посева	7 V	15 V	1 VI	15 VI	5 VII
Вес зерна в ц на 1 га	8,67	5,95	3,65	6,33	4,84
В %	100	68,7	42,1	73,0	55,8

Аналогичные данные получены по луговой овсянице и на Мологской станции.

2. Влияние покровного растения. На опорном пункте в Брейтове:

Беспокровный посев луговой овсяницы . . . 6,76 ц с 1 га (100 %)

Под покровом пшеницы 2,24 „ „ 1 „ (33,1%)

В 1932 г. посев семенников в Междуречье на 70—75% был сделан под покровом растения.

3. Обработка почвы. Рекомендуются глубокая вспашка (20—22 см), боронование в три следа и более, предпосевное парование, посев рядовой сеялкой, прикатка гладким деревянным катком, трехкратная обработка междурядий.

4. Удобрение. Влияние минеральных удобрений на урожай луговой овсяницы (зональная станция, среднее за 2 года):

Без удобрения 5,11 ц/га — 100%

Азотное удобрение 6,1 „ — 120 „

Калийное удобрение 7,19 „ — 140 „

Фосфатное удобрение 7,51 „ — 145 „

Полное минеральное удобрение . . 7,81 „ — 152 „

Итак, в конечном итоге надо сказать, что основными и главными факторами, повышающими урожай семенной продукции лугопастбищных трав, являются: 1) плодородие почвы, 2) удобрение, 3) агротехническая обработка семенных культур.

Влаги же в Мологском районе вполне достаточно (550 мм в год), к тому же выпадение ее равномерно распределяется в течение вегетационного периода. Песчаные боровые почвы (неплодородные) чутко отзываются на удобрение и более эффективны, а это дает возможность после подтопления вынести посевы семенников на боровую и озерную террасы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьева Е. А. Почвы нижней части долины р. Мологи и прилегающих частей Молого-Шекснинской низины. Тр. Почв. инст., т. XVI.
2. Арсеньев. Речная область Шексны. Тр. Яросл. статист. ком., вып. 2, 1867.
3. Ансберг Е. А. Режим верхнего горизонта грунтовых вод Молого-Шекснинского междуречья. Тр. Почв. инст., т. XVI.
4. Ануфриев Г. И. Стационарные наблюдения в пойме р. Волхова. Тр. Стр. Гос. Волховск. Гидроэлектрич. силов. установки, вып. XXII, 1928.
5. Бернштейн Б. Л. Почвенно-геологический очерк Мологского уезда Ярославской губернии в связи с его лесонасаждениями. 1908.
6. Берн. Почвы Рыбинских лесов. Лесн. журн., 1910, № 1.
7. Он же. Почвенно-геологическое описание Ярославской губернии. М. 1921.
8. Бронзов А. Я. Типы лугов по р. Мологе. Тр. Гос. лугов. инст. им. Вильямса, вып. 1, 1927.
9. Вильямс В. Р. Общее земледелие, ч. II. Естественно-исторические основы луговодства. М., 1922.
10. Владимиров А. И. Культура трав и изменение количества усвояемых питательных элементов в почве. Химиз. соц. землед., № 5, 1933.
11. Докучаев. Способы образования речных долин Европейской части России. С.-Петербург, 1878.
12. Мирчин Г. Ф. Труды Комиссии по изучению четвертичного периода, IV, вып. 2. Изд. АН СССР, М.—Л., 1935.
13. Никитин. Общая геологическая карта России. Лист 56. Тр. Геол. ком., № 2, 1884.
14. Прянишников Д. Н. (акад.). Агрохимия. 1936.
15. Полевой М. Как наладить семеноводство многолетних луговых трав. Госиздат, М., 1931.
16. Роде А. А. Изменения в почвенном покрове Молого-Шекснинской впадины, ожидаемые в результате подтопления Ярославской ГЭС. Тр. Почв. инст., т. XVI.
17. Ржановский Н. Луговое семеноводство. Сельхозгиз. М., 1930.
18. Он же. Культура луговых трав на семена в Германии. Социал. землед., 1930, № 242.
19. Степанов Е. С. Хозяйственная характеристика лугов Волхово-Ильменского бассейна и общие соображения о затопляемости пойменных угодий р. Волхова. Мат. по иссл. р. Волхова, вып. XIV. Л., 1927.
20. Струве В. П. О семеноводстве кормовых многолетников. Изд. Лугов. селек. опытн. ст. «Марусино», 1929.
21. Фенютин А. А. Рыбная ловля по р. Мологе. Яросл. статист. ком., вып. IV, 1869.
22. Хохряков К. А. Информационный доклад о работе Шахматинского рассадника семян кормовых трав за все время существования. Тр. совещ. луговед.-опытников, 1929.
23. Чижилов И. В. Крестьянское хозяйство на пойме Молого-Шекснинского междуречья. Изд. Мологск. общ. изуч. родя. края, 1926.
24. Шенников А. П. Кормовой вопрос и его значение на Севере. 1927.
25. Он же. Аллювиальные луга в долине р. Северной Двины и Сухоны. 1915.