

**НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ
СЕМЕНОВОДСТВА
ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**В. М. ПЕНЧУКОВ
В. П. ПРУДНИКОВ
Г. С. САРАПУЛОВА
Л. Д. ГОЛУБЕВА
Б. И. ПУШКИН**

В Амурской области положение в сортовом семеноводстве зерновых и сои пока крайне неудовлетворительное. Это видно из следующих данных о динамике сортовых посевов (удельный вес сортовых посевов в %) в 1960—1964 годах:

	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.
Яровая пшеница	65,9	60,2	49,5	57	61,6
Ячмень	37,2	50	50,5	57,8	71,1
Овес	40,5	30	37,6	30,4	30,2
Соя	75	68,4	65,8	73,2	84,9

Таким образом, за 5 лет сортовые посевы значительно не увеличились (за исключением ячменя), а по основной продовольственной культуре — яровой пшенице — даже уменьшились (лишь с 1964 года наблюдается некоторое улучшение семеноводства этой культуры).

Неудовлетворительное состояние в семеноводстве зерновых культур в какой-то мере объясняется сложными погодными условиями во время их уборки и завозом семян зерновых из других зон страны. Но хотя семена сои ниоткуда не завозят, а наоборот, вывозят, удельный вес сортовых посевов этой культуры все же еще низок.

Более полное представление о сортовом семеноводстве можно получить, проанализировав сортовой состав. Сою в области сеют высокопродуктивными районированными сортами дальневосточной селекции (Салют 216, Хабаровская 4, Амурская 41 и Амурская 42), по биологическим особенностям соответствующим условиям области. В сортовых посевах зерновых культур большой удельный вес занимают лишь малопродуктивные, сильно поражающиеся болезнями и имеющие целый ряд других недостатков сорта: яровой пшеницы — Лютесценс 62, ячменя — Амурский местный. Высокопродуктивные сорта яровой пшеницы амурской селекции (Амурская 71, Амурская 74, Амурская 75, Амурская 72), районированные более пяти лет назад, еще не занимают надлежащего места в хозяйствах области.

Это видно из следующих данных об удельном весе посевов отдельных сортов (% общей площади сортовых посевов):

	1960 г.	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.
Лютесценс 62	57,5	60	25,7	42	33
Дальневосточная	38	32	32	23	27
Сорта амурской селекции	1,1	3,3	8	17,3	31,3

Эти данные свидетельствуют о запущенности семеноводства яровой пшеницы в области. При хорошо организованном семеноводстве сортосмена происходит полностью за 1—2 года. Так, посевные площади выдающегося по продуктивности сорта озимой пшеницы Безостая 1 увеличились со 110 тыс. гектаров в 1960 году до 3 млн. гектаров в 1963 году; посевные площади яровой пшеницы Заволжской за последние три года увеличились с 5 до 200 тыс. гектаров. Только при четкой организации сортосмены и сортообновления хозяйства могут получить эффект от внедрения новых сортов и сортовых посевов.

Не каждый сорт обеспечивает высокие урожаи желаемого качества. Поэтому при подборе сортов для внедрения в производство специалисты в первую очередь должны ориентироваться на результаты испытания сортов научно-исследовательскими учреждениями и ближайшими госсортоучастками (табл. 1).

Результаты, приведенные в табл. 1, наглядно показывают преимущества яровых пшениц амурской селекции по сравнению с другими сортами и Дальневосточной, даже без учета существенного недостатка этого сорта — плохой вымолачиваемости. Сорта амурской селекции превосходят в среднем по урожайности Лютесценс 62 и Дальневосточную на 1—2 ц с га. Наглядны также преимущества сорта ячменя Винер по сравнению с Заларинцем; в дополнение ко всему, первый относится к пивоваренным ячменям.

Простой расчет показывает, что только замена в посевах сортов Лютесценс 62 и Дальневосточной сортами амурской селекции позволила бы труженикам сельского хозяйства области получать дополнительно 2 млн. пудов зерна в год.

После перехода на новую систему семеноводства (1960 год) научно-исследовательские учреждения области (Амурская опытная станция и учхоз Благовещенского сельхозинститута) значительно увеличили производство и продажу сортовых семян хозяйствам области. Вот данные о продаже опытной станцией элитных семян хозяйствам области (в ц):

	1961 г.	1962 г.	1963 г.	1964 г.	Всего
Яровая пшеница	8203	8104	14680	17660	48647
в т. ч. амурские сорта	460	279	50	11370	12159
Ячмень	186	1534	4000	3820	9537
Овес	644	3044	920	—	3608
Соя	1763	3933	17730	700	24126

Существенный недостаток семеноводческой работы в Амурской области — использование в первичных питомниках семеноводства примитивных методов улучшения породных качеств семян (посев семенами крупных фракций и метод массового отбора). В результате, по данным госсортоучастков области, наши элитные семена зерновых культур не всегда отличаются по урожайности от семян более отдаленных репродукций.

Таблица 1

Сравнительные данные испытания сортов по данным Амурской опытной станции и госсортоучастков области. (среднее за 5 лет, 1960—1964, урожай в ц/га)

Культура, сорт	Оп. станция	Тамбовский ГСУ	Октябрьский ГСУ	Бурейский ГСУ	Мазановский ГСУ	Зейский ГСУ
Яровая пшеница:						
Лютеценс 62	20,5	18,3	—	—	—	—
Дальневосточная	20,1	19,6	13,3	16,4	20,4	20,3
Амурская 71	21,8	19,9	14,6	18,7	20,3	19,4
Амурская 72	21,2	—	—	—	20,3	20,2
Амурская 74	22,2	21,9	13,8	20,9	17	19,9
Амурская 75	20,9	—	—	18	19,4	19,7
Ячмень:						
Заларинец	—	25,1	23,6	—	19,8	21
Винер	—	25,7	28,2	—	21,1	25,6

Таблица 2

Эффективность подзимнего посева по сравнению с обычным (урожай в ц/га)

Сорт	Репродукция	1949 год		1950 год	
		урожай	прибавка	урожай	прибавка
Ударница	Суперэлита (контроль)	24,8	—	16,8	—
	Семена подзимнего посева	28,6	3,8	19	2,2
Тулун 14	Суперэлита (контроль)	—	—	18,5	—
	Семена подзимнего посева	—	—	19,7	1,2

Влияние семян подзимнего посева на продуктивность и поражаемость пыльной

Варианты опыта	1952 год				1953 год
	урож.	абс. вес	натура	пораж.	урож.
					<i>Лютес</i>
Обыч. сем.	12	25,2	778	0,1	6,4
Сем. подз. пос.	13,2	26,6	780	0	6,9
					<i>Амурская</i>
Обыч сем.	11,4	23,7	781	1	5,7
Сем. подз. пос.	12	24,2	776	0	6,4
					<i>Ферругинеум</i>
Обыч. сем.	11,7	25,6	778	0,13	8,7
Сем. подз. пос.	14,3	27,1	784	0	9,2

Исключением является соя, по которой семеноводческая работа осуществляется более четко: используются для улучшения породных качеств семян более совершенные методы (посев инорайонными семенами в комплексе с методом индивидуального отбора, воспитание на фоне высокой агротехники, применение оптимальных доз удобрений и др.). В результате урожайность элитных семян сои, по данным госсортоучастков, превышает урожайность обычных семян на 1—1,5 ц/га.

В настоящее время на Амурской опытной станции значительно усилена семеноводческая работа с зерновыми. Для улучшения породных качеств семян в первичных питомниках семеноводства используются более эффективные методы. Применяются подзимние посевы в комплексе с индивидуально-семейственным отбором на фоне оптимальной агротехники. Такие посевы не только улучшают породные качества семян, но и оздоравливают их от пыльной головни. Сложность этого метода заключается в правильном выборе срока посева. Если посев произведен слишком рано и появятся всходы, все погибнет; необходимо так выбрать срок, чтобы посев ушел в зиму в состоянии наклонувшегося семени с длиной проростков 0,5—2 мм (обычные сроки подзимних посевов — 17—20 октября). Для большей гарантии целесообразно применять повышенную норму высева — 3,5—4 ц/га.

При подзимних посевах растения почти полностью очищаются от пыльной головни, так как грибница, тронувшаяся в рост одновременно с семенами, убивается в дальнейшем низкими температурами. Если семена не успевают прорасти до устойчивых холодов, оздоровления семенного материала от пыльной головни не происходит, но породные качества семян улучшаются, поскольку растения попадают в несвойственные их природе суровые условия. При этом выживают только самые жизнеспособные, ценные в наследственном отношении формы. Этот метод наиболее полно разработан и освоен Тулунской селекционной станцией. По данным этой станции, яровая пшеница, обновленная подзимним посевом, дает более высокий урожай в ряде поколений

Таблица 3

головней (урожай в ц/га, вес 1000 семян — в г, поражаемость и натура — в %)

1953 год			1954 год			
абс. вес	натура	пораж.	урож.	абс. вес	натура	пораж.
<i>ценс 62</i>						
14,7	595	0,2	11,8	27,5	783	0,2
15,8	598	0	14,4	28	788	0
<i>голоколоска</i>						
11,1	577	0,3	10,6	21,4	766	0,2
15	580	0	11,3	21,0	768	0,04
<i>A-54</i>						
15,3	663	0,2		—	—	—
22,4	666	0,03		—	—	—

(табл. 2). Аналогичные результаты получены в опытах Амурской опытной станции, проведенных с яровой пшеницей в 1952—1954 годах (табл. 3) и ячменем в 1964 году.

По всем показателям продуктивности семена подзимних посевов дали по сравнению с обычными лучшие результаты. Они значительно превышали по урожайности обычные семена: Лютесценс 62 на 10—12%, Амурскую голоколоску — 5,2 — 35%, Ферругинеум А-54 — на 5,7—22,2%. В опыте 1964 года семена подзимних посевов повысили урожай ячменя по сравнению с обычными на 26,4% (27,7 и 21,9 ц/га) и значительно снизили пораженность семенного материала пыльной головней.

Таким образом, подзимние посевы улучшают породные качества семян и влияют на урожайность в течение нескольких лет.

Тулунская селекционная станция, применяя дифференцированную агротехнику с учетом погодных условий и правильно подбирая сроки посева, получает от семян подзимних посевов высокие урожаи. Так, средний урожай за пять лет (1958—1962) по сорту Скала составил 15,2 ц/га, по сорту Иркутская — 49—22,9 ц/га.

На Амурской опытной станции с 1963 года начата разработка агротехники подзимних посевов, и теперь этот метод используется как основной при улучшении породных качеств семян.

Несмотря на свои преимущества, сорта яровой пшеницы амурской селекции имеют и существенные недостатки. Они недостаточно устойчивы к поражению пыльной головней (за исключением Амурской 75). Их поражаемость пыльной головней в отдельные годы достигает 2—5% и даже более 10%. По данным апробации 1964 года, в области из 296 430 га сортовых посевов яровой пшеницы на 112 000 га пораженность пыльной головней составила более 2%. Таким образом, практически эти посевы не могут быть отнесены к числу сортовых. В Тамбовском районе пораженность пыльной головней на 15 тыс. гектаров пшеницы составляла 4,4%, в Ивановском районе на 7 тыс. гектаров —

2,1%, в том числе Амурская 74 на 360 га — 10%, в колхозе «Приамурье» Тамбовского района Амурская 74 на 400 га — 12%, на 8,5 тыс. гектаров — от 3,2 до 8,2%.

Тем не менее, при четко организованной семеноводческой работе ценность сорта не может быть поставлена в зависимость от восприимчивости его к пыльной головне. Если сорт высокопродуктивен и отвечает природным условиям зоны, то от пыльной головни, при систематическом внимании к этому вопросу, можно избавиться так же, как в свое время, при использовании эффективных протравителей, мы избавились от твердой головни.

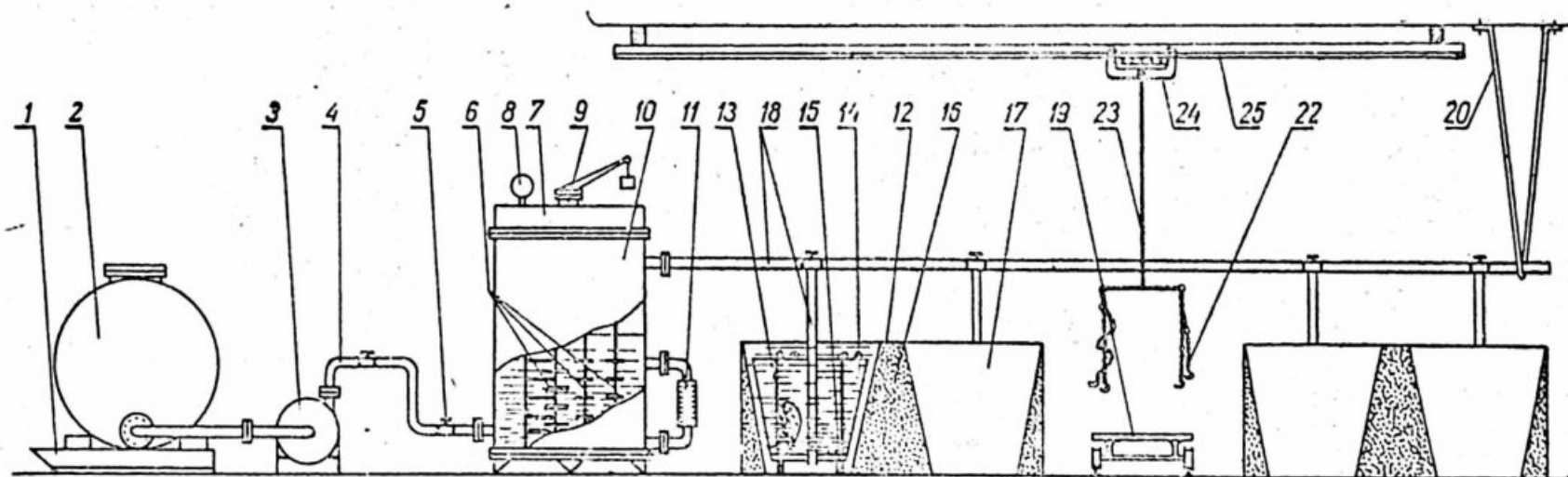
Разработаны радикальные методы борьбы с этим заболеванием — термическое и термохимическое протравливание семян, а также, как было уже сказано, подзимние посевы. К сожалению, эти методы пока не нашли широкого применения в семеноводческих хозяйствах области, в колхозах и совхозах. Между тем Амурская опытная станция накопила достаточный опыт. Положительные результаты были получены еще в 1950 году. Вот данные об эффективности различных способов протравливания семян пшеницы Лютесценс 62 против пыльной головни (в %):

	<i>Лабор. всхожесть</i>	<i>Зараж. пыльной головней</i>
Контроль (без обработки)	82	0,09
Гранозан — сухое протравливание	85	0,12
Обычное термическое протравливание	82	0
Термохимическое двухфазное (обычное термическое при активном прогреве с гранозаном) протравливание	87	0
Термическое однофазное (три часа в воде с гранозаном при 45°) протравливание	85	0

В 1964 году проведено термохимическое протравливание семян Амурской 71 и Амурской 74 и ячменя сорта Винер. В нагретую до 51° воду добавляли на 4 л воды 1 г гранозана. Затем в раствор опускали вкладыши, в которые засыпали 50—60 кг зерна. Температура снижалась до 47°, и при этой температуре зерно выдерживалось два часа. Для равномерного прогревания и лучшего смачивания семена каждый час дважды перемешивали. Больные и мелковесные зерна всплывали на поверхность и их удаляли. Получены вполне удовлетворительные результаты. Вот данные по сорту Амурская 71 (процент зараженности пыльной головней в).

	<i>До протравл.</i>	<i>После протравл.</i>
Семена из сем. питомника	1,62	0,17
Сем. элиты	до 4,5	0,2
Контроль (сем. из питомника размножения)	до 2,35	до 2,35

Аналогичные результаты получены в колхозе «Приамурье» Тамбовского района при термохимической обработке семян Амурская 74, с той лишь разницей, что процент пыльной головни снижался несколь-



45

Рис. 1. Схема размещения установки для термохимического протравливания зерна.
 1 — ванна, 2 — цистерна с водой, 3 — центробежный насос, 4 — соединительные трубы, 5 (21) — краны, 6 — электроды, 7 — крышка, 8 — манометр, 9 — предохранительный клапан, 10 — парогенератор, 11 — водомерное стекло, 12 — опалубка, 13 — зерно во вкладыше, 14 — вкладыш, 15 — подставка, 16 — опилки, 17 — чай, 18 — паропроводные трубы, 19 — тележка, 20 — хомут, 22 — стремянка, 23 — тряс, 24 — электроталь, 25 — рельс.

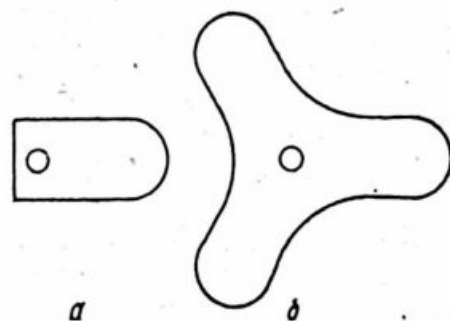
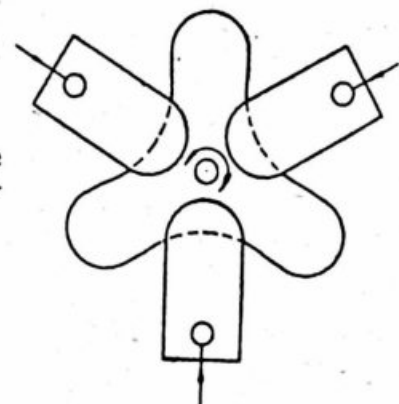


Рис. 2. Электроды.
 а — боковой, б — центральный.

Рис. 3. Расположение электродов в парогенераторе.



ко меньше — с 5,3% до 1,3—1,5%. Все еще большой процент зараженности пыльной головней можно объяснить примитивными условиями протравливания.

В 1965 году на опытной станции и в колхозе «Приамурье» термохимическое протравливание семян проводилось в более широких масштабах. На опытной станции было обработано более 120 т семян пшеницы и ячменя. Для этого была изготовлена специальная установка, показанная на рисунках.

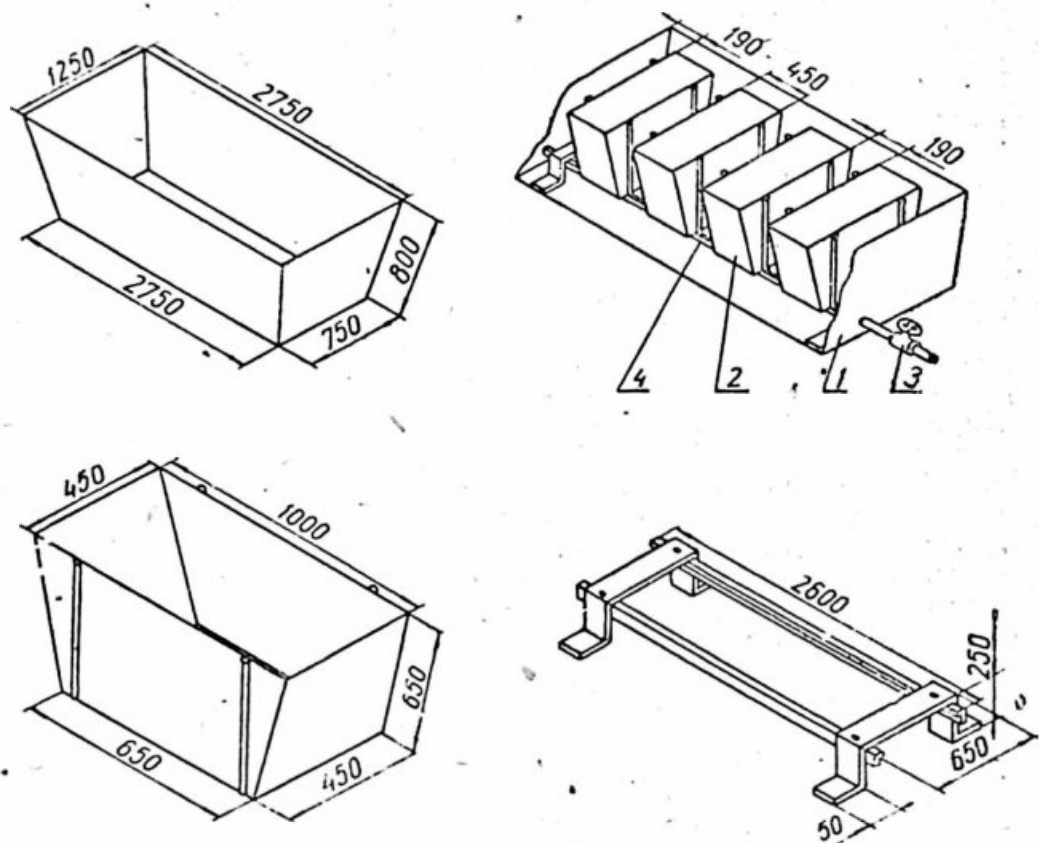


Рис. 4. Справа: сверху — схема установки (1 — чан, 2 — вкладыш, 3 — сливной коан, 4 — подставка); внизу — вкладыш с подставкой. Слева: сверху — чан, внизу — вкладыш.

Вода подается из цистерны (2), установленной вне помещения, центробежным насосом (3) по соединительным трубам (4) с вентилями (5) в электрический парообразователь (10). Здесь она превращается в пар, который по распределительным трубам (18) подается в четыре чана емкостью 2,4 куб. м. каждый. Вода, нагретая в чанах паром до 51°, используется для термохимической обработки семян.

Электропарообразователь — корпус, сваренный из 4—5 мм железа, — снизу и сверху закрывается крышками. Высота его 1430 мм, диаметр 800 мм, емкость 0,72 куб. м. Внутри корпуса установлено 4 железных стержня (6) — центральный и три боковых — из пруткового железа диаметром 18—22 мм. Они изолированы от дна корпуса, а с верхней крышкой соединены в единое целое. На нижних концах стержней нарезана метрическая резьба, на которой между гайкой и контргайкой крепится электрод из 2 мм листового железа. Электроды отличаются по форме и площади. На боковых стержнях располагается по 5 электродов, а на центральном — 4. Расстояние между ними регулируется

гайками с контргайками; при изменении расстояния между ними изменяется и сила тока.

Центральный стержень с 3-лепестковыми электродами может вращаться. При этом электрод каждым своим лепестком заходит в межэлектродные пространства электродов, расположенных на боковых стержнях; в результате возможно регулировать силу и мощность тока. Электроэнергия подводится к боковым стержням, центральный стержень является нулевым. Корпус парообразователя заземлен.

Работа парообразователя характеризуется результатами хронометража: нагрев воды от 0—10°C до 100° — 15 мин. Подъем давления пара от 0 до 0,7 атм. — 3—4 мин., нагрев 2,3 т воды до 51° — 1 ч. 30 мин., используемая мощность — 49 квт.-ч.

Когда вода нагреется до 51°, в каждый чан вставляют четыре вкладыша с сетчатым дном (для удобства стекания воды) и в каждый из них насыпают 50—60 кг семян, выдерживая их в чанах два часа. Вынимают вкладыши при помощи электротали.

Производительность установки — 3,5 ц зерна в час. Прямые затраты на термохимическую обработку 1 ц семян — 2 руб. 71 коп.

Опытная станция осуществляет целую систему мероприятий по улучшению качества производимых семян. Эту работу необходимо доводить до конца в колхозах и совхозах области, потому что даже самые лучшие семена при плохой агротехнике, без применения оптимальных доз удобрений, через год-два теряют свои качества. В каждом хозяйстве необходимо организовать семеноводческую бригаду или отделение. Заслуживает внимания работа семеноводческой бригады колхоза «Приамурь», где за последние годы урожай всех культур в 1,5—2 раза выше, чем в среднем по хозяйству.

