

Статистическую оценку расхождений, наблюдаемых между эмпирическими и теоретическими частотами вариационного ряда, производили с помощью критерия Колмогорова-Смирнова:

$$\lambda = \frac{(\sum P - \sum P') \max}{\sqrt{n}}, \quad (4)$$

где $\sum P, \sum P'$ - накопленные частоты эмпирического и теоретического рядов.

Значение λ для одно-, двух- и трехзерновых бобов составили соответственно: 0,44, 1,04, 1,12, что меньше критического значения

$\lambda_{кр} = 1,36$ для доверительной вероятности 0,95. На этом основании различия между эмпирическими и теоретическими частотами распределения бобов по скорости витания следует считать случайными.

Опыты показали, что средняя величина скорости для одно-, двух- и трехзерновых бобов различается незначительно и имеет соответственно значения 6,6 м/с, 7,3 м/с и 7,4 м/с, а максимальное значение скорости витания 9,6 м/с имеют трехзерновые бобы. Отсюда можно предположить, что для создания завесы в жатке необходима скорость воздуха не менее 9,6 м/с.

ЛИТЕРАТУРА

1. Терентьев В.В. Технологические основы комплексной механизации производства сои. - Сб.: Механизация возделывания сои на Дальнем Востоке. - Благовещенск, 1980, с. 3-13.

2. W.R.Nave, R.R. Zoergel. "Use of air-jet guards to reduce soybean harvesting losses." Transactions of the ASAE №2, 1975, с. 626...629.

3. Лакин Г.Ф. Биометрия, - М., 1973.

ИДК 633.853.52 : 631.35/36 : 631.631.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАКТОРОВ ВЛИЯЮЩИХ НА КАЧЕСТВО СЕМЕНИ СОИ

М.М.Присяжный, ВНИИ сои

Качество семян - важнейший фактор повышения урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе и сои. Только при высоких биологических показателях семян могут быть использованы полностью потенциальные возможности сорта и, наоборот, самый высокопродуктивный сорт дает низкий урожай при посеве плохими семенами.

В последнее время колхозы и совхозы, сеющие сою, научно-исследо-

вательские и опытные учреждения Дальнего Востока осуществляют ряд мер, направленных на повышение качества семян. Получить семена высокого качества можно, только выполнив всю систему мероприятий по агротехнике их выращивания, своевременно и качественно убрав семенные посевы и надлежащим образом подготовив семенное зерно к хранению.

Выполнение всех механизированных работ, связанных с производством сои, в настоящее время осуществляется машинами, предназначенными для возделывания зерновых культур. Однако применяемый комплекс машин конструктивными особенностями и технологическими режимами работ не отвечает в полной мере требованиям всей совокупности физико-механических свойств и особенностям культуры сои. Большим недостатком уборочных и зернообработывающих машин является высокая степень механического повреждения. Вследствие широкого применения различных механизмов, как отмечают многие исследователи, травмирование семян в последнее время сильно возросло и в среднем составляет: пшеница - 45-50% /3,4,8/, соя - 42-55% /1,2,5,6,7/.

Первые механические повреждения семян сои получают в процессе уборки урожая, которая в условиях Дальнего Востока усложняется резкими перепадами ночных и дневных температур, колеблющихся в отдельные годы от +16 до -13°C, и выпадением осадков. Семена на посевах поздних сроков и морозобойные (несозревшие). Все это приводит к тому, что дробление зерна сои при уборке в отдельные годы достигает 18-24%, а микроповреждение 35-45% /5,7,9,10/.

Доведение зерна до посевных кондиций осуществляется на сложных зерноочистительных машинах. В связи с этим особому рассмотрению должен быть подвергнут вопрос о сохранении целостности семян, находящихся в процессе обмолота, очистки и сортирования при различной интенсивности механических воздействий, вызывающих травмирование семян как в форме полного разрушения (дробления), так и в форме частичного повреждения, обнаруживаемого только вооруженным глазом (трещины, вмятины, уколы).

Проведенный анализ посевных качеств семян сои /12/, высеваемых в хозяйствах Амурской области (табл. I), показывает, что в среднем за десять лет только 36,4% соевых полей области засеваются семенами первого и второго классов посевных кондиций, а отдельная площадь - 63,6% семенами третьего класса (36,7%) и даже внеклассными (27,5%). Несмотря на то, что к посеву допускаются только семена первого и второго классов и, как исключение, при отсутствии лучших семян разрешается использовать на общих посевах семена третьего класса, в области в 1973, 1977 и 1978 гг. высевалось соответственно 56,1, 50,3 и 48,0% семян внеклассных.

Таблица 1

Качество высеваемых семян сои в Амурской области

Показатели	Годы										В среднем за 1976-1980 гг.
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	
Всего высеяно семян (тонн)	78682	81600	83012	83385	84642	83462	78345	78397	81404	76483	81161
В т.ч. классных:											
1 класса, %	146,13	98,28	68,78	11,29	30,42	261,91	31,85	29,66	290,76	40,55	100,81
2 класса, %	18,5	12,1	8,3	1,4	3,6	31,4	4,0	3,8	35,7	5,2	12,4
3 класса, %	267,73	270,64	250,3	149,94	202,56	381,01	116,62	109,90	251,39	133,23	195,80
Оказалось некондиционных: тонн	34,0	33,2	9,0	17,8	23,8	45,7	14,9	14,0	30,9	17,0	24,0
всего, %	35,755	42,295	22,095	47,192	37,465	16,970	24,083	26,826	13,649	32,430	29,879
%	45,4	51,8	26,6	56,6	44,2	20,3	30,7	34,2	16,8	41,3	36,1
По отходу основной культуры: тонн	1690	2414	46535	26879	24059	2200	39414	37615	13540	28675	22302
%	2,1	2,9	56,1	32,2	28,4	2,6	50,3	48,0	16,6	38,5	27,5
По сорнякам: тонн	1690	2121	17823	15341	10675	2000	13069	8810	13269	25272	11007
%	2,1	2,3	20,7	13,2	12,6	2,4	16,7	11,2	15,3	32,2	13,6
По всхожести: тонн	-	136	4497	2345	2505	-	5012	1870	31	749	1714
%	-	0,2	6,1	2,9	2,9	-	6,4	2,4	0,1	1,0	2,1
По всхожести: тонн	-	156	24215	9184	10945	200	21333	26971	240	2654	9590
%	-	0,3	29,3	8,0	12,9	0,2	27,4	34,4	0,3	3,4	11,8

На семена любой культуры, предназначенной к посеву на элитных, семенных и общих посевах, существует государственный стандарт. Им определяются сортовые и посевные качества семян. Для сои предусматривается подразделение семян по посевным качествам на три класса: I, 2, 3, которые должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 2 /П/.

Таблица 2
Требования к посевным качествам семян сои

Класс	Содержание семян основной культуры, % не менее	Всхожесть, %, не менее	Влажность, %, не более
I	98	90	14
2	95	85	14
3	92	80	14

Основными показателями, по которым устанавливают классность, являются всхожесть и чистота. Для выяснения причин неудовлетворительного состояния семенного материала сои нами проводился в период посевной кампании 1973–1976 гг. подробный анализ семян сои на чистоту, содержание травмированных и морозобойных семян, взятых по хозяйствам основных соседних районов области.

Результаты анализа восьмидесяти партий семян показали, что основными показателями, по которым семена сои оказались некондиционными, являются отход основной культуры и пониженная всхожесть. Так, например, некондиционными по отходу основной культуры семена сои на 87,8–100% оказались в 1971, 1972, 1976, 1979, 1980 гг. (рис. 1.). Следует отметить, что 2–12% посевного материала составляют семена дробленые и столько же морозобойные (рис. 2 а,б), которые, будучи высеяны в почву, практически всходов не дают.

В среднем за 1971–1980 гг. удельный вес высеянных некондиционных семян по отходу основной культуры по области составляет более 11 тыс. тонн, или 13,8%. По сорной примеси он составляет лишь 2,1%, или 1714 тонн (табл. I). На 45,2–71,7% оказались некондиционными семена сои по всхожести в 1973, 1975, 1977 и 1978 гг. (рис. I). Среди главных факторов, приводящих к необратимому снижению всхожести семян сои или снижению их жизнеспособности, являются механические повреждения. В результате проведенных анализов установлено, что микроповреждения в семенном материале составляют от 4 до 44% (рис. 2, в). В среднем за 10 лет удельный вес высеваемых некондиционных семян сои по всхо-

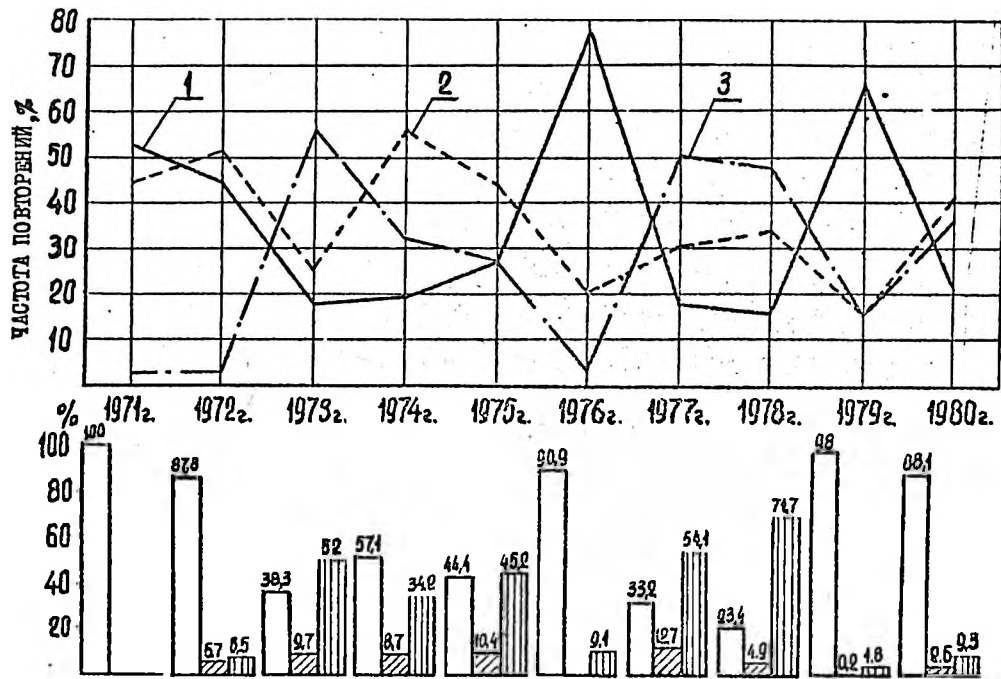


Рис. 1. Диаграммы качества зимней пшеницы в Амурской области.

1- 1-2 класса; 2- класса; 3- некондиционные; □ - по отходу основной культуры; ▨ - по сорнякам; ▤ - по ворохости.

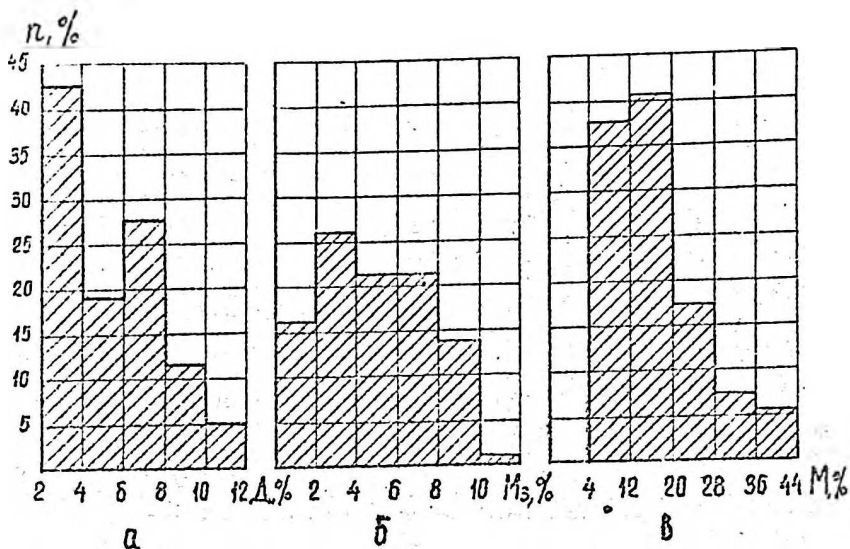


Рис. 2. Диаграммы распределения морозобойного и поврежденного зерна в семенах сои.

Д - крошеное; M₃ - морозобойное; M - микроскопически поврежденное;
 n - частота.

жести в области составляет 9590 тонн, или 11,8% от всех высеваемых семян. Такое состояние семенного материала вынуждает хозяйства резко увеличивать (на 30-40 кг/га) нормы высева семян при посеве, что приводит к непроизводительному использованию огромного количества белка.

Кроме того, увеличение нормы высева при посеве низко всхожими семенами не компенсирует пониженного качества таких семян и, следовательно, не обеспечивает при данной агротехнике максимального урожая.

Рассмотренное состояние качества семян сои позволило установить, что основными показателями, по которым семена сои оказываются некондиционными, является отход основной культуры и пониженная всхожесть, получаемая из-за значительного травмирования зерна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бухта В. Повреждение семян сои при уборке. - прямой убыток. - *Зерновые и масличные культуры*, 1966, № 9, с. 39-40.
2. Кузьмин И.С. Роль сорта в снижении травмирования семян сои. - *Научные труды. Селекция и агротехника полевых культур в Приамурье*. - Новосибирск, 1979, с. 68-71.
3. Вареник И.П. О механических повреждениях семян. - *Селекция и семеноводство*, 1960, № 1, с. 35-36.
4. Елагин И.И. Травмирование семян и меры его предупреждения. - *Селекция и семеноводство*, 1973, № 5, с. 77-78.
5. Назаренко В.В. Обмолот сои при отрицательной температуре воздуха. - *Информационный листок № 23-77*, Амурского ЦНТИ.
6. Коноплев А.И. Влияние влажности семян на травмирование и урожай сои. - В тр. ДальНИСХ, т. 16, Хабаровск, 1974, с. 18-25.
7. Громова А.И., Дробязко Н.И. Механическое травмирование семян сои и меры его снижения. - *Зерновое хозяйство*, 1974, № 1, с. 39-41.
8. Куперман Ф.М. Еще раз о механических повреждениях семян. - *Селекция и семеноводство*, 1950, № 3, с. 46-48.
9. Присяжная С.П. Исследование механической повреждаемости зерна и сои транспортирующими рабочими органами при послеуборочной обработке и пути ее снижения. - Автореф. дис. ... к.т.н. - Благовещенск, 1980.
10. Коноплев А.И. Механическое травмирование семян сои как фактор снижения урожая и пути повышения их посевных и урожайных качеств. Автореф. дис. к.с.-х.н. - Хабаровск, 1974.
11. Семена и посадочный материал сельскохозяйственных культур. - Государственные стандарты. - М., 1977.
12. Годовой отчет Амурской государственной семенной инспекции 1971-1980 гг.