

Применение лабораторных методов оценки степени засухоустойчивости сортов и линий озимой пшеницы селекции АНЦ «Донской»

Автор: агроном, Лиховидова В.А.



1.Цель исследований.

Изучение уровня устойчивости к перегреву и обезвоживанию сортов и линий озимой пшеницы в начальный период развития.

Задачи исследований.

1. В начальный период развития озимой пшеницы изучить относительную засухоустойчивость и выявить наиболее устойчивые генотипы.
2. Изучить жаростойкость образцов в условиях стресса на первых этапах развития.
3. Провести оценку образцов по устойчивости к комплексной засухе.

2.Методика исследований

Объект исследований. Проанализировано 120 образцов озимой пшеницы селекции АНЦ «Донской», 30 коллекционных образцов озимой мягкой пшеницы

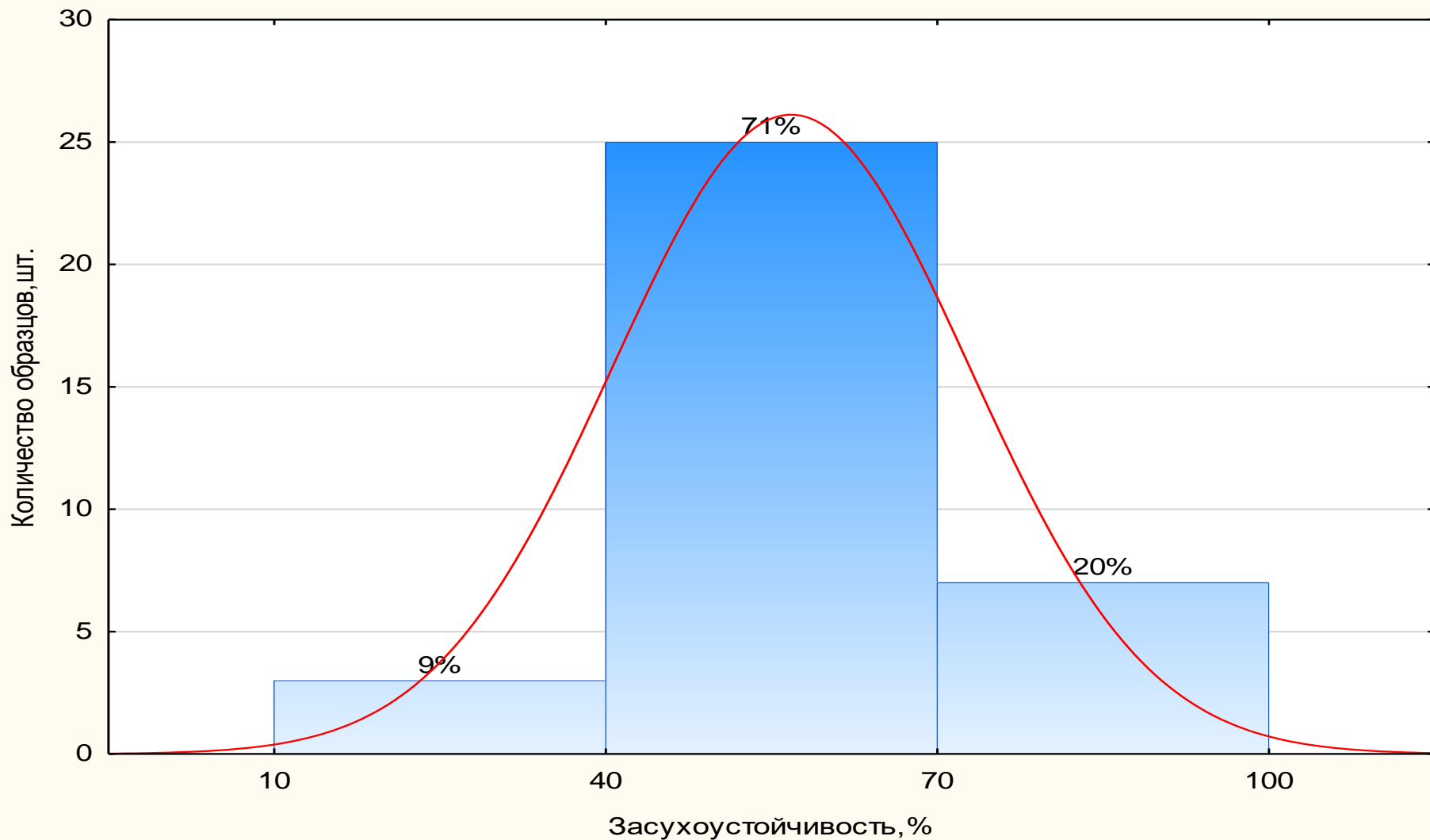
- Оценка засухоустойчивости (на осмотическом растворе) в изложении Н.Н. Кожушко, 1982;
- Оценка жаростойкости, прямым методом ВИР в изложении - Г.В. Удовенко, 1988; Определение индекса комплексной устойчивости (Ю.Ф. Осипов, 1980)
- Определение устойчивости к комплексной засухе (прямой метод ВИР в изложении Н.Н. Кожушко, 1982;
- Методика оценки засухоустойчивости по интенсивности роста зародышевых корней метод М.А . Прыгун (1988)

3. Определение засухоустойчивости, жаростойкости и устойчивости к комплексной засухе лабораторными методами

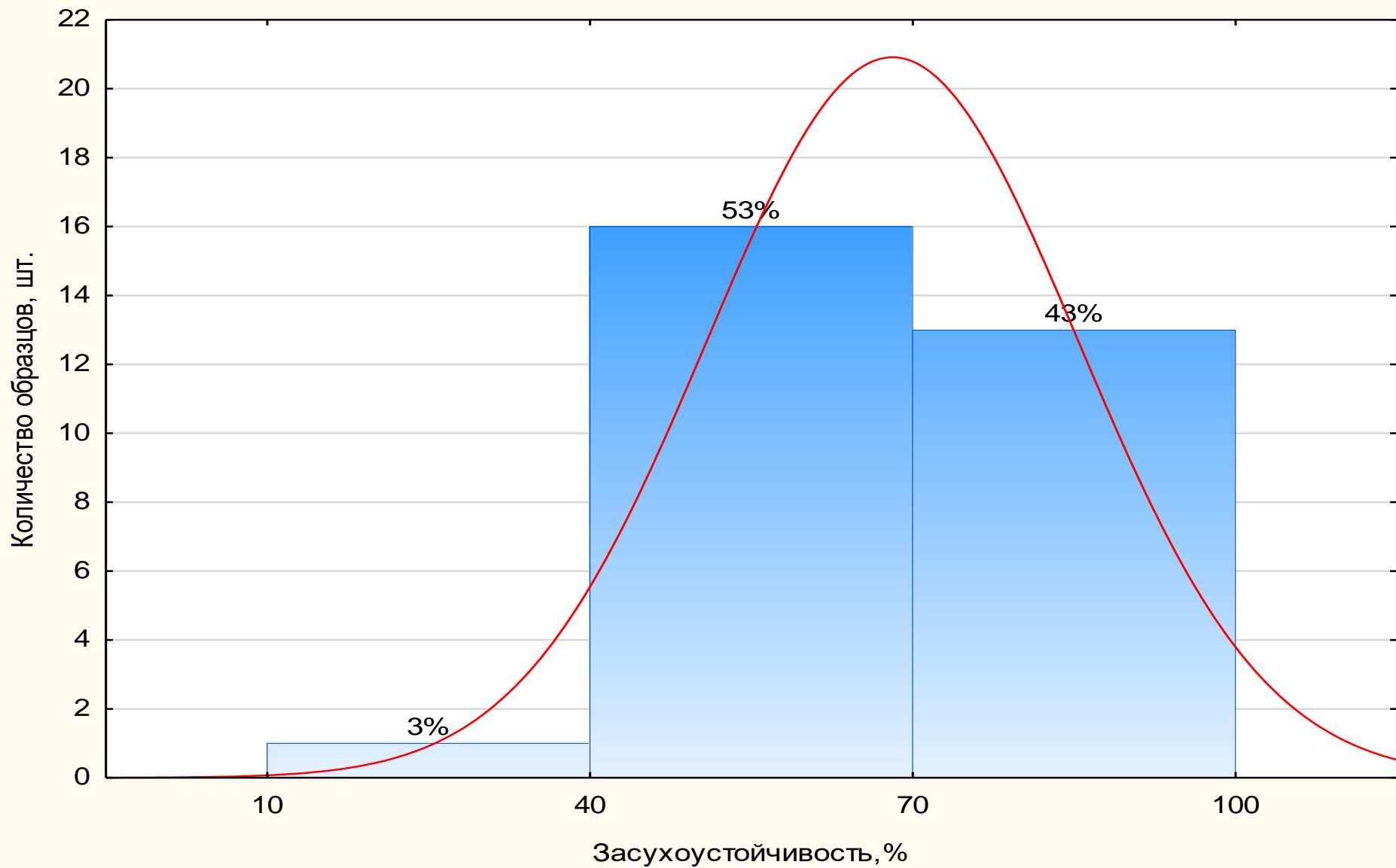


Процесс прорастания семян в полевых условиях часто осуществляется при дефиците влаги, свойства прорастающих семян в этом случае будут иметь решающее значение для всей дальнейшей жизнедеятельности растений. В лабораторных исследованиях нашего института засухоустойчивость пшеницы определяли по степени прорастания семян на осмотических растворах различной концентрации. В качестве раствора осмотиков используются растворы сахарозы. Высокий процент проросших семян отражает способность сорта использовать скудные запасы влаги в почве, что говорит о его засухоустойчивости в начальные стадии развития.

4. Распределение образцов озимой мягкой пшеницы интенсивного типа по степени засухоустойчивости

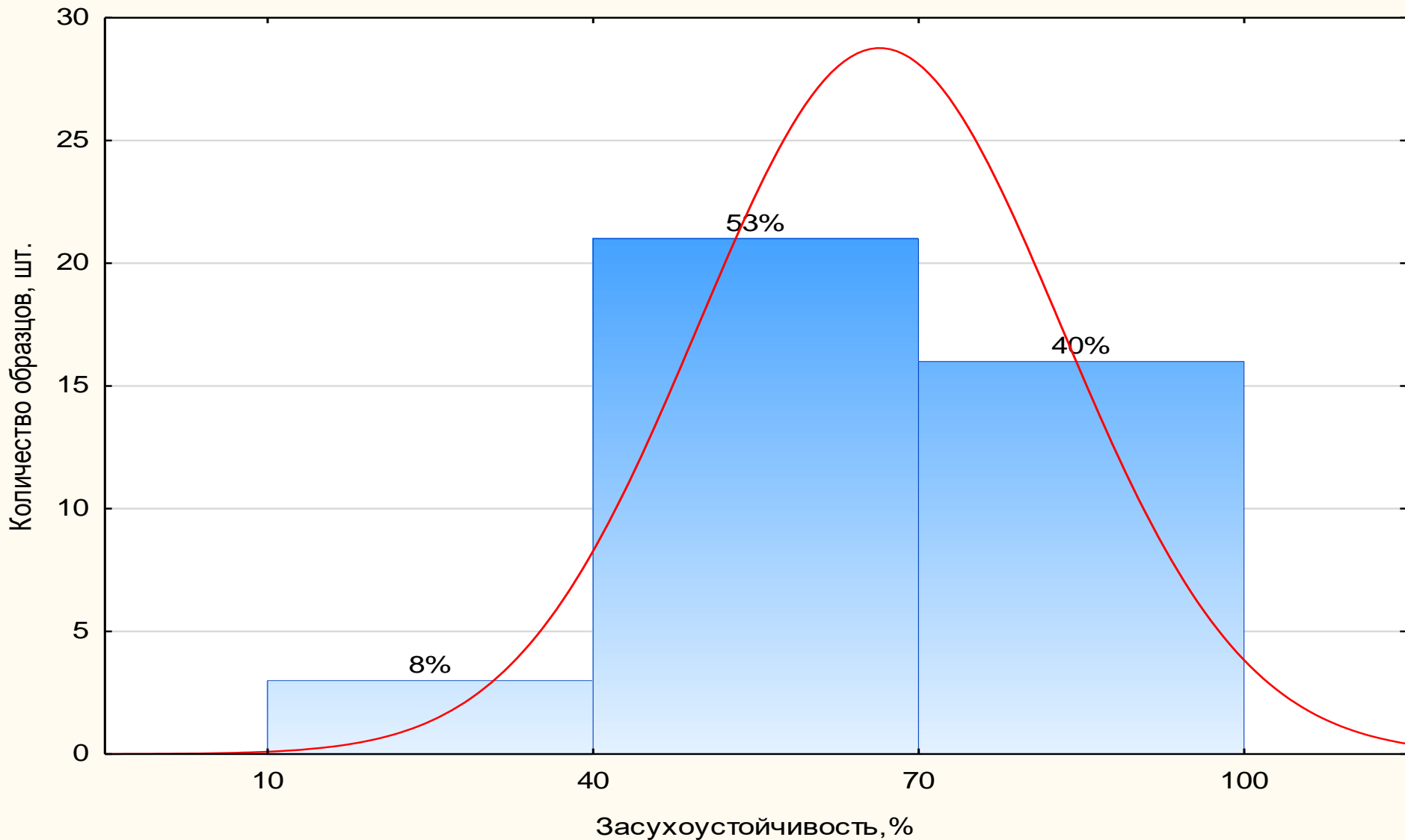


5. Распределение образцов озимой мягкой пшеницы полуинтенсивного типа по степени засухоустойчивости

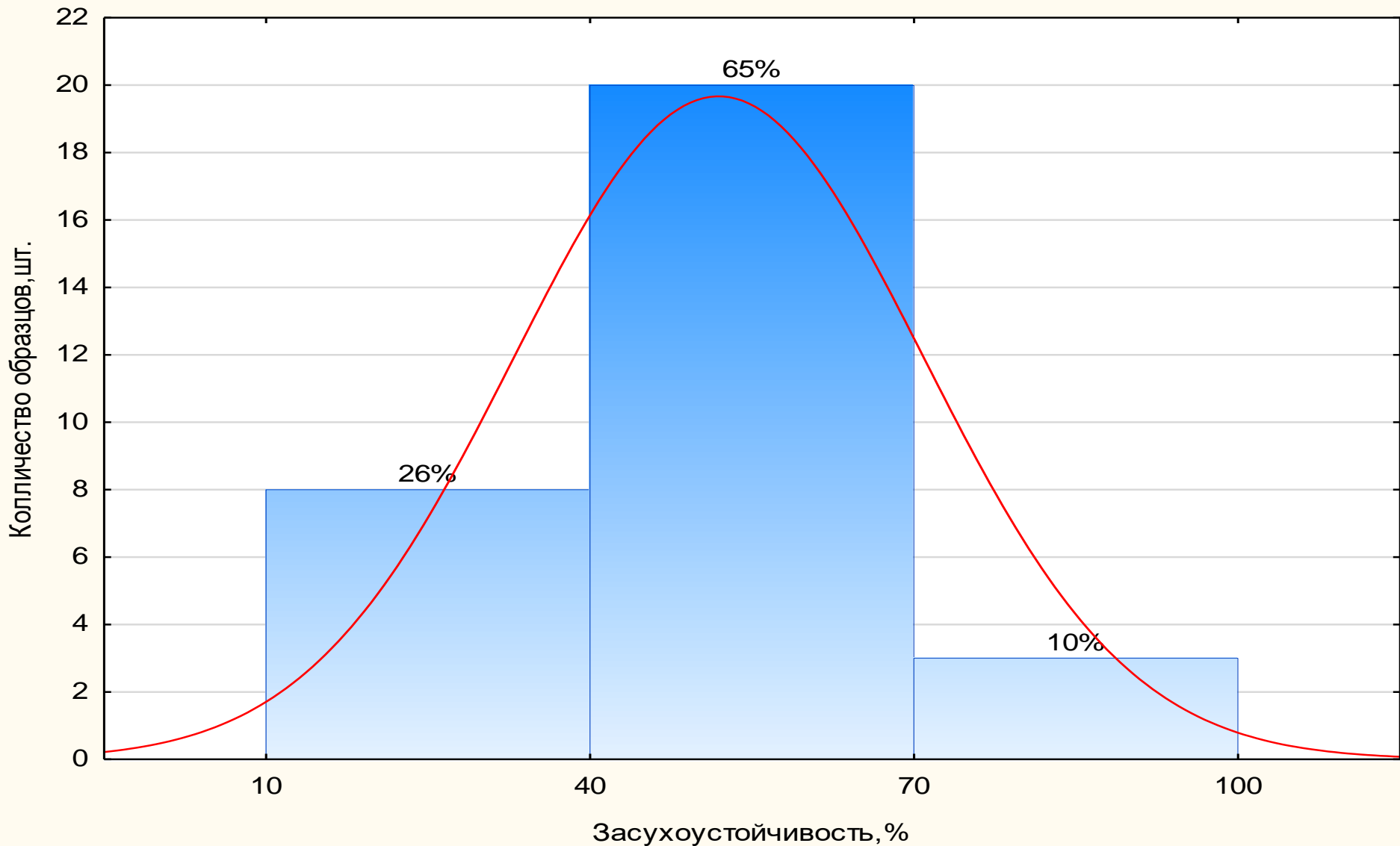


30 образцов

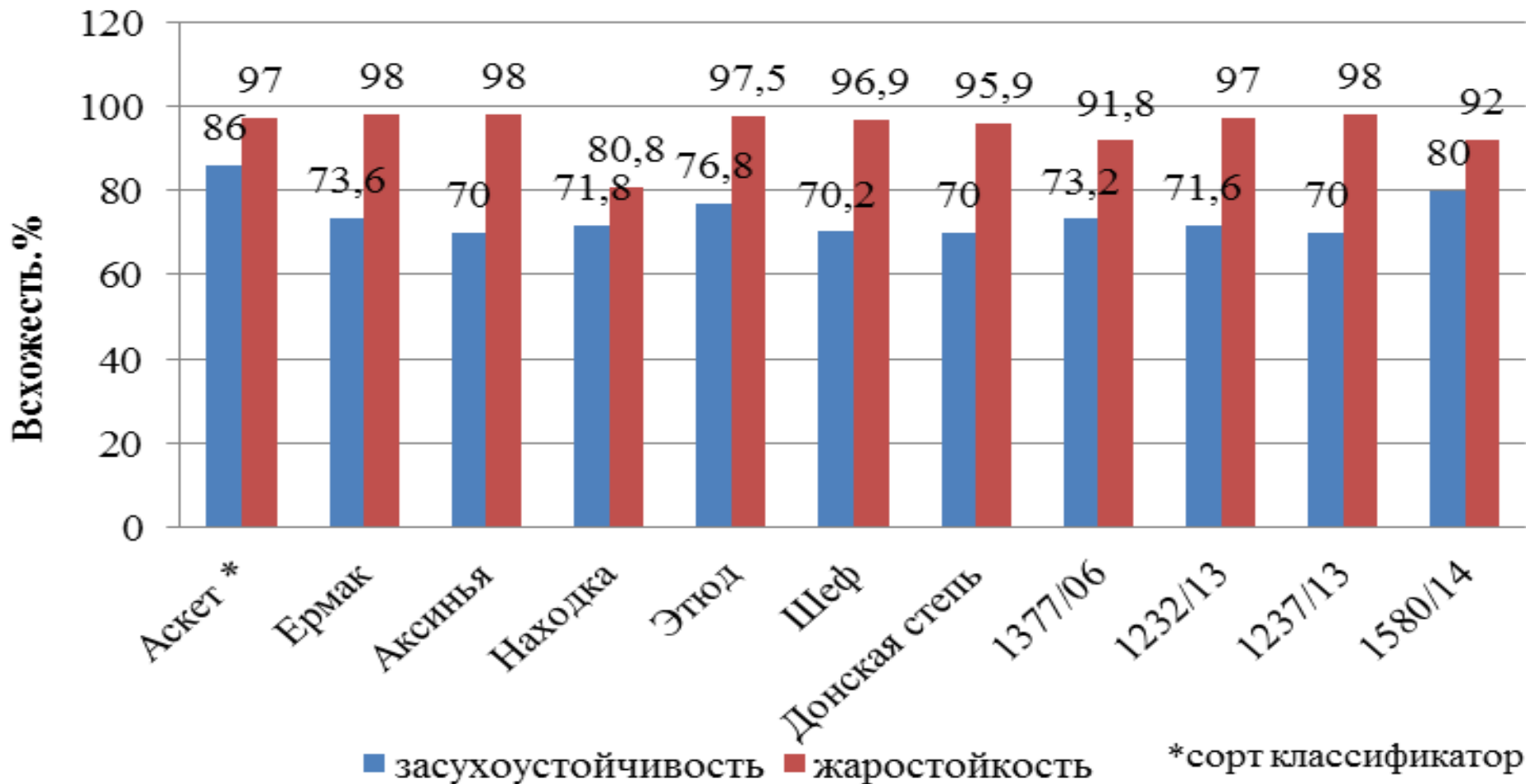
6. Распределение образцов твердой озимой пшеницы по степени засухоустойчивости



7. Распределение коллекционных образцов озимой мягкой пшеницы по степени засухоустойчивости



8. Выделившиеся образцы озимой мягкой пшеницы интенсивного типа с высоким уровнем засухоустойчивости и жаростойкости



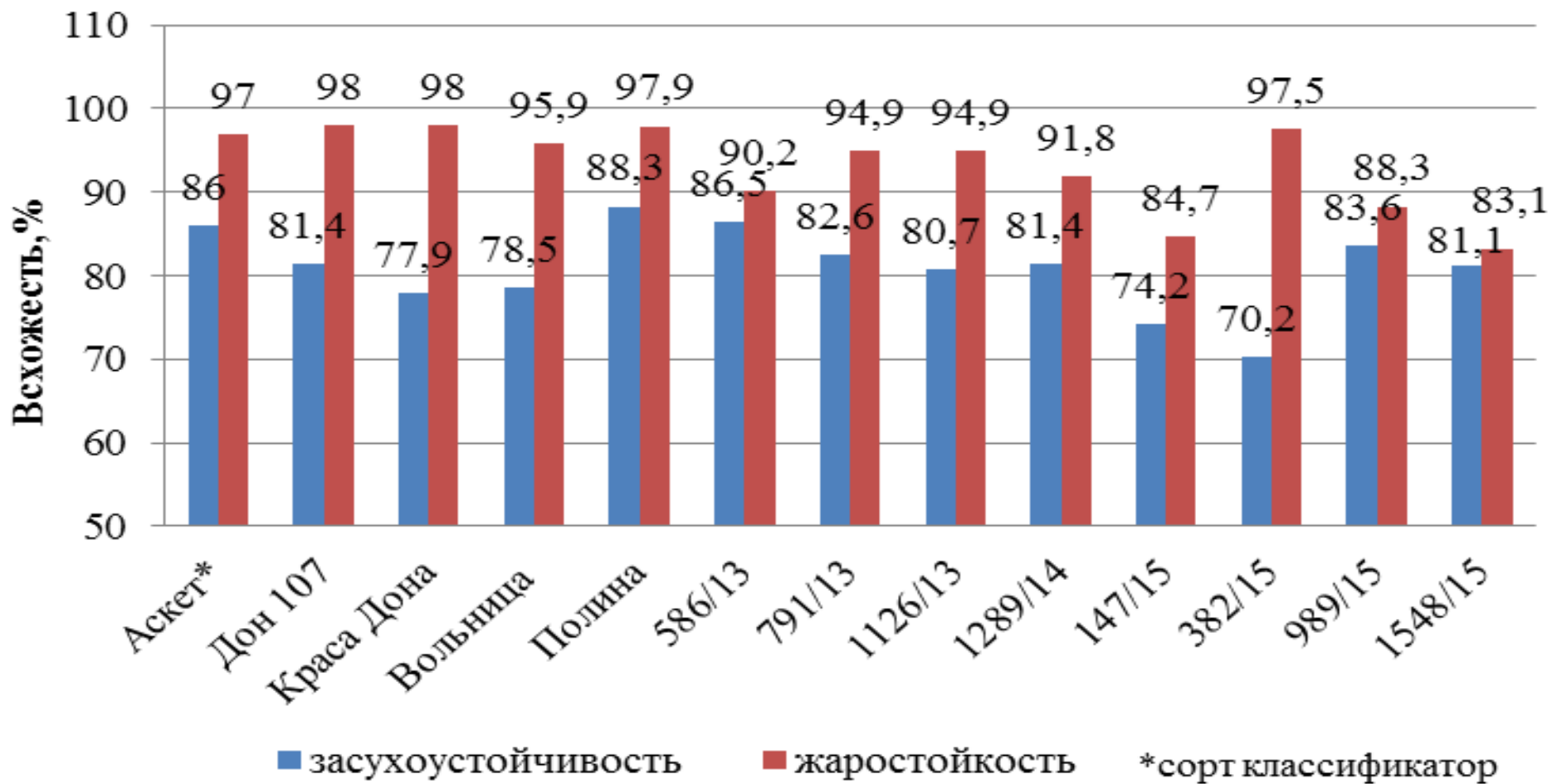
Высокозасухоустойчивые (I группа)-
70-100%

Максимальные значения
(Этюд, Ермак и 1580/14)

Высокожаростойкие (I группа) – 80-100%.

35 образец (10)

9. Выделившиеся образцы озимой мягкой пшеницы полуинтенсивного типа с высоким уровнем засухоустойчивости и жаростойкости



Высокозасухоустойчивые (I группа) - 70-100%

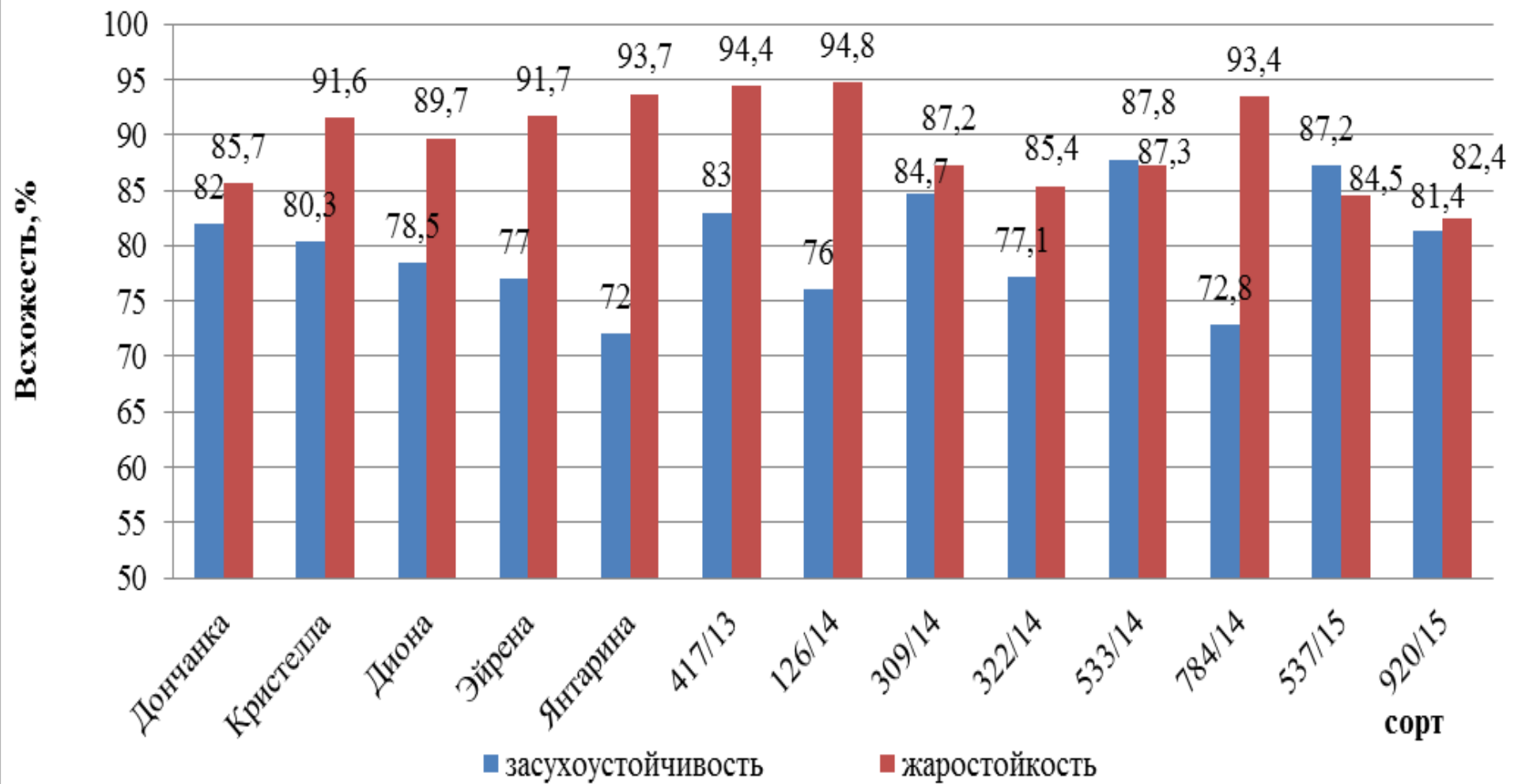
Высокожаростойкие (I группа) - 80-100%

Максимальные значения

Полина и Аскет

30 образцов (13)

10. Выделившиеся образцы озимой твердой пшеницы с высоким уровнем засухоустойчивости и жаростойкости



Высокозасухоустойчивые (I группа) - 70-100%

Максимальные значения

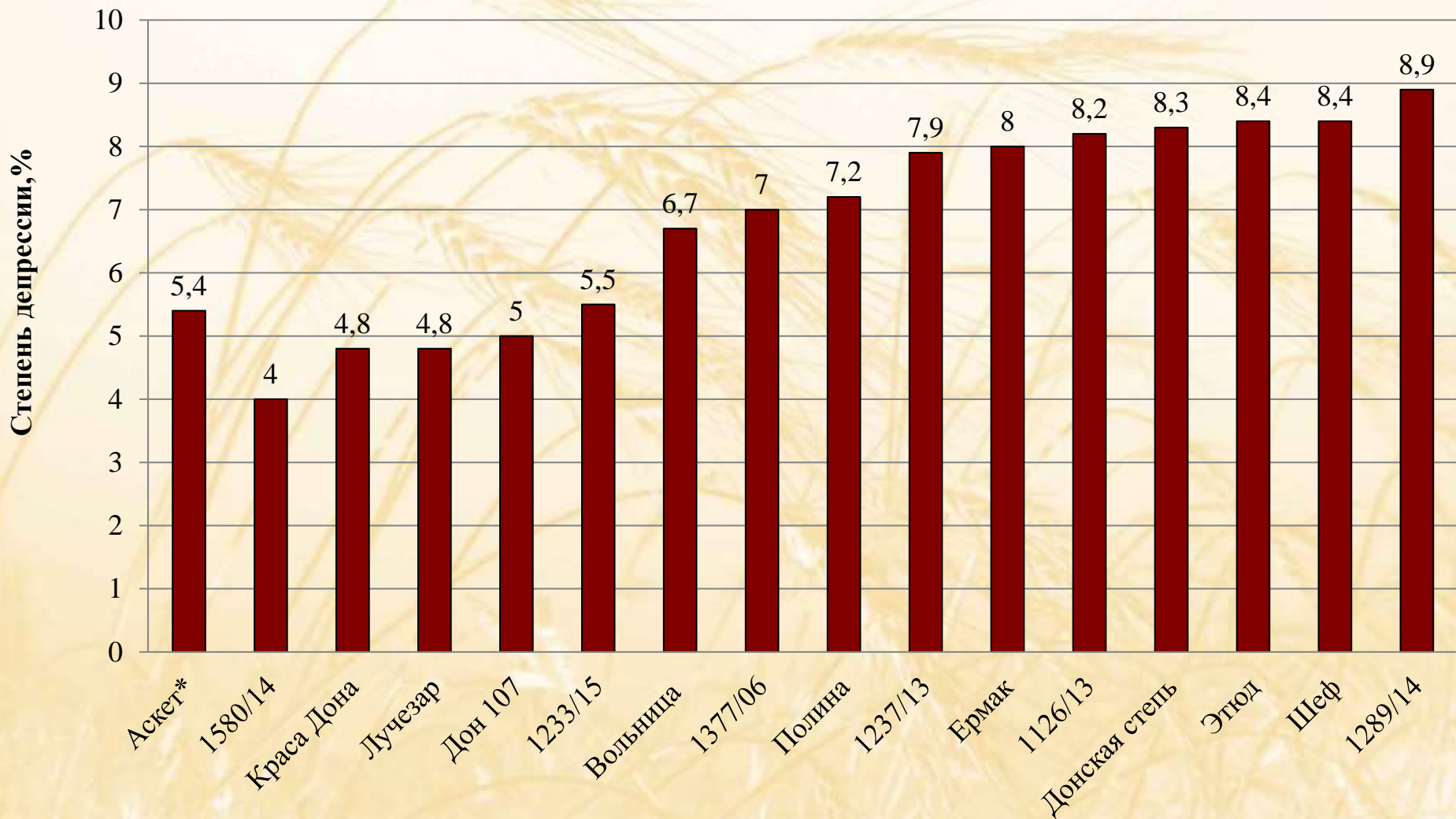
417/13, 533/14)

Высокожаростойкие (I группа) - 80-

100%

40 образцов (13)

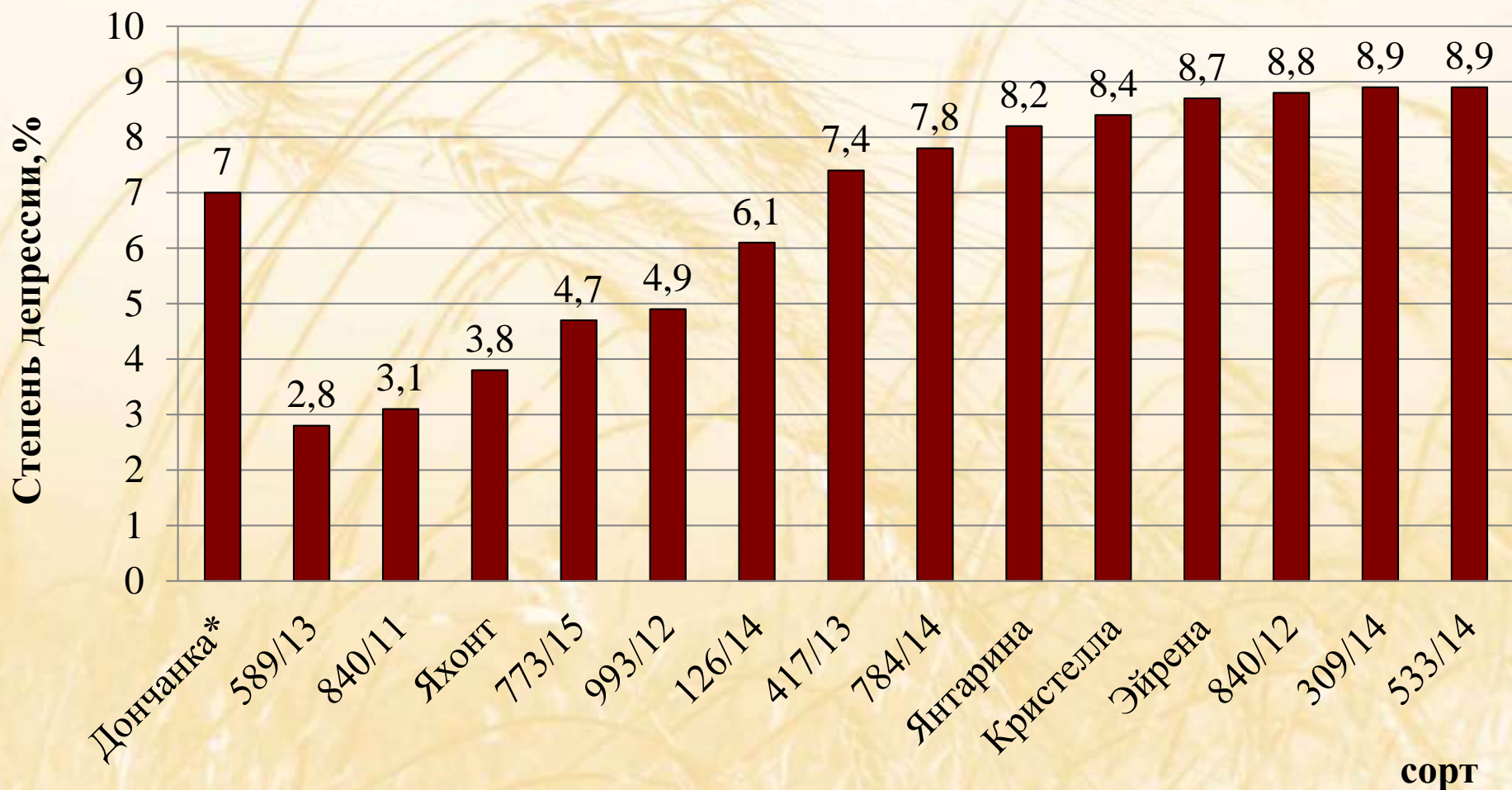
11. Выделившиеся образцы озимой мягкой пшеницы по степени депрессии массы проростков (жаростойкость)



*сорт классификатор

сорт
16 образцов

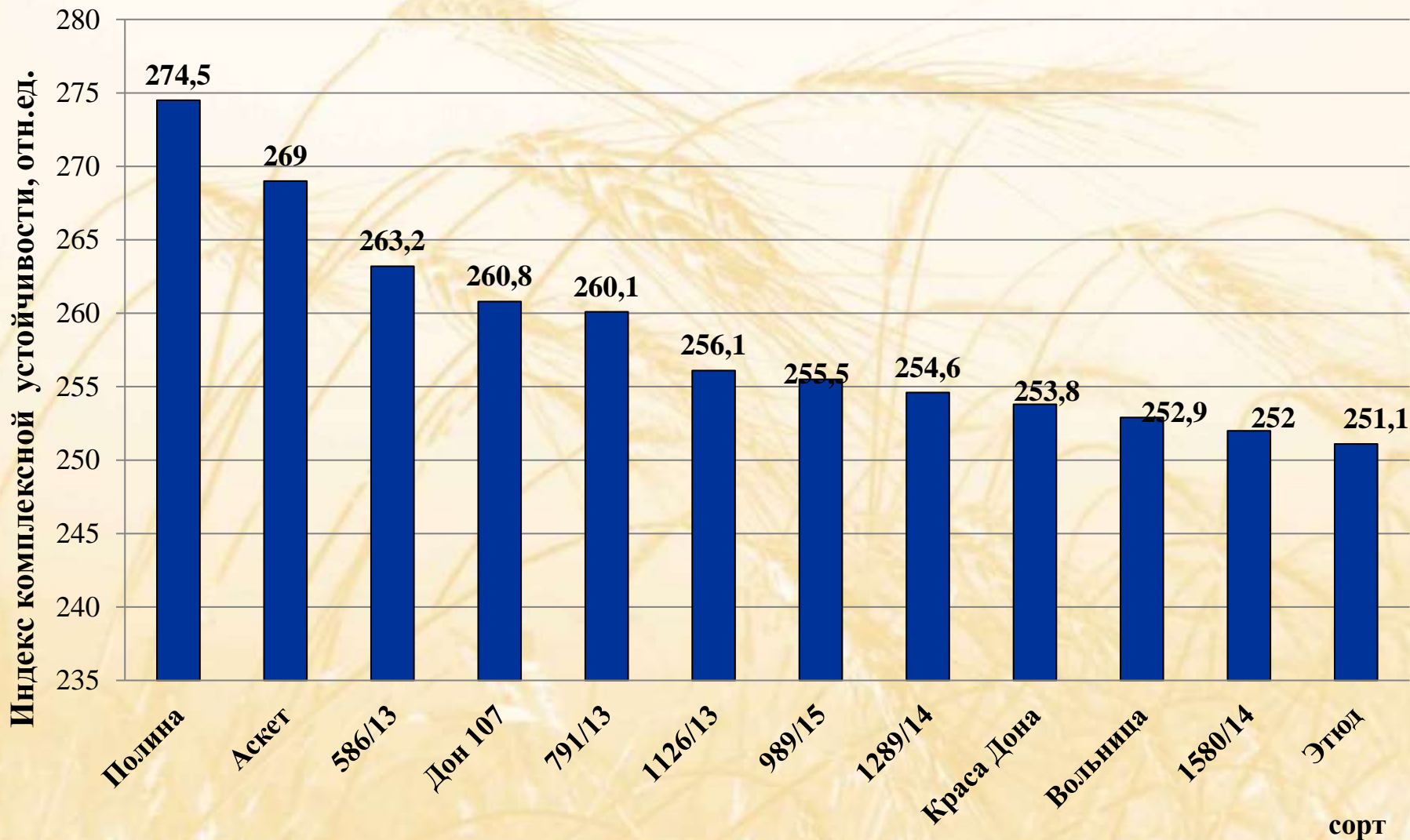
12. Выделившиеся образцы озимой твердой пшеницы по степени депрессии массы проростков (жаростойкость)



* сорт классификатор

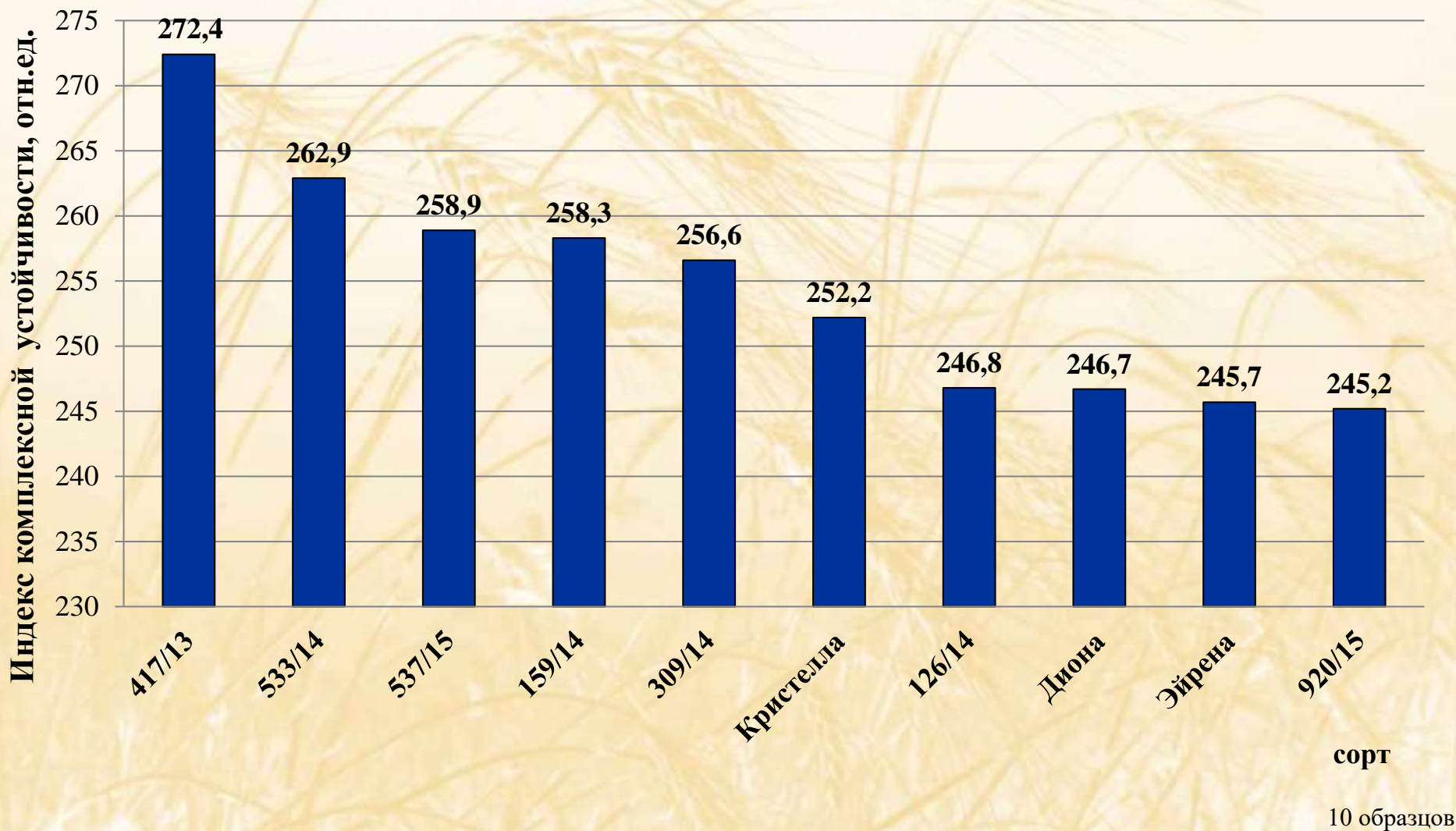
15 образцов

13. Выделившиеся образцы озимой мягкой по величине индекса комплексной устойчивости

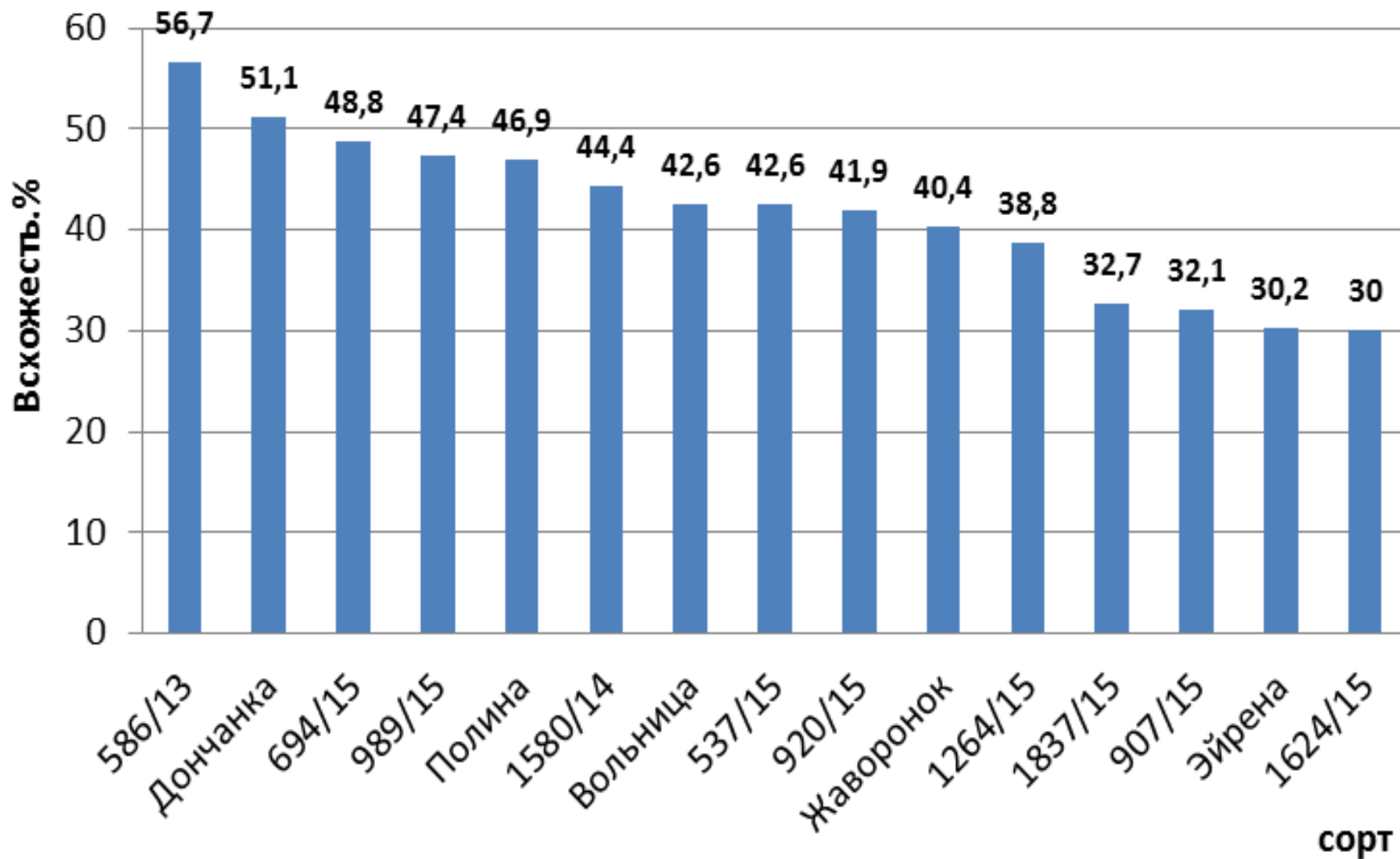


12 образцов

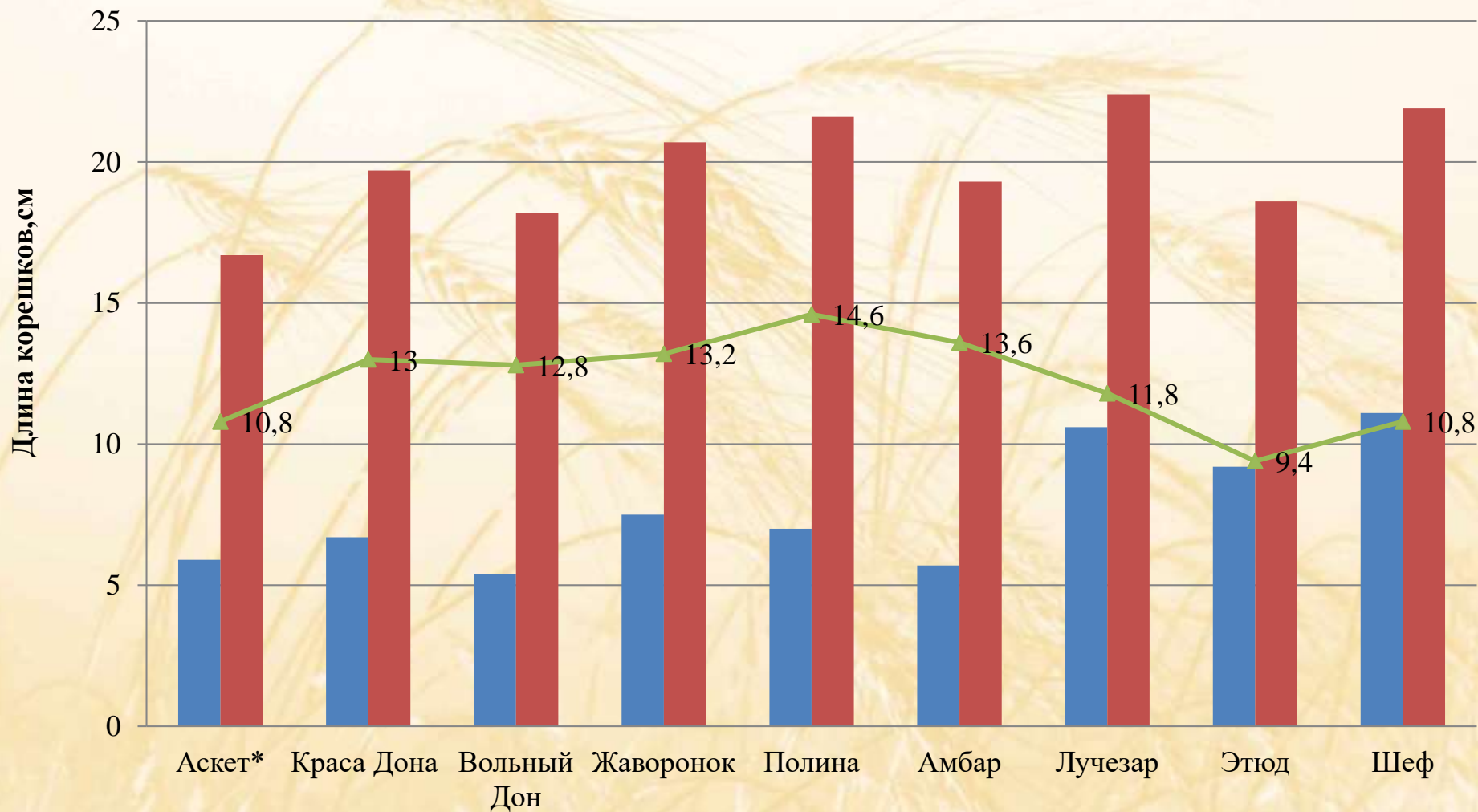
14. Выделившиеся образцы озимой твердой пшеницы по величине индекса комплексной устойчивости



15. Выделившиеся образцы озимой пшеницы по устойчивости к комплексной засухе



16. Выделившиеся образцы по интенсивности роста зародышевых корней на растворе Кноппа



*сорт классификатор

■ 7-й день

■ 12-й

▲ прирост

сорт
9 образцов

ВЫВОДЫ

- 1. По результатам исследований проведенных получены экспериментальные данные уровня засухоустойчивости в начальные стадии развития. К образцам, обладающим высокой степенью засухоустойчивости, относятся Полина (88,3%), 586/13 (86,5%), Аскет (86%), 1580/14 (80%), Этюд (76,8%), (мягкая пшеница); 533/14 (87,2%), 309/14 (84,7%), 417/13 (83%), Дончанка (82%), (твердая пшеница).
- 2. Наиболее высокий уровень устойчивости к комплексной засухе отмечен у образцов 586/13 (56,7 %), 1580/14 (44,4 %), (мягкая пшеница), Дончанка (51,1 %) (твердая пшеница).
- 3. На основе изучения закономерностей роста и развития растений при стрессе определен показатель, наиболее пригодный для селекционной оценки – это индекс комплексной устойчивости. Высокие значения индекса устойчивости отмечены у образцов мягкой пшеницы – Полина (274,5 отн.ед.), Аскет (269 отн.ед), 586/13 (263,2 отн.ед.), твердая пшеница: 417/13 (272,4 отн.ед.), 533/14 (262,9 отн.ед.), 309/14 (258,9 отн.ед.).
- 4. По степени депрессии сухой массы проростков (жаростойкость в начальные стадии развития) выделились образцы 1580/14 (4%), Лучезар (4,8%), 1233/15 (5,5%), Краса Дона (4,8%), Дон 107 (5,0%), Аскет (5,4%) – (озимая мягкая пшеница) и образцы 589/13 (2,8%), 840/11 (3,1%), Яхонт (3,8%) и 773/15 (4,7%) – (твердая пшеница).
- 5. Исследование корневой системы взрослых растений является очень трудоемким процессом, поэтому проведены изучения первичной корневой системы на 12-дневных проростках. По оценке величины интенсивности прироста зародышевых корней озимой мягкой пшеницы выделились образцы Полина (на 14,6 см), 1120/13 (на 13,6 см), Жаворонок (на 13,2 см). Эти образцы формируют в дальнейшем более развитую корневую систему и «захватывают» больший объем почвы.

A background image of a field of golden wheat stalks, slightly out of focus, with a bright, hazy sky. The text is overlaid in the center.

• **СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ**