

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ДИПЛОИДНОЙ РЖИ

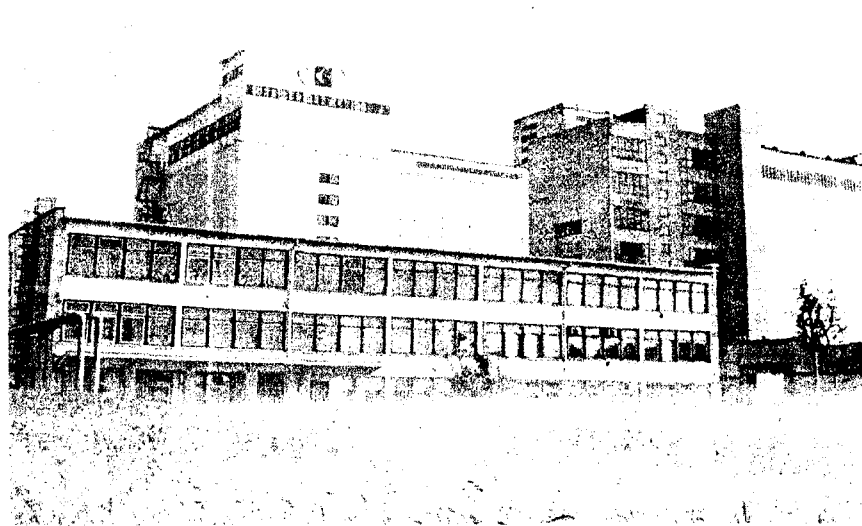
Л.В. РУКШАН, к.т.н.; О.Д. РЯБАЯ, аспирант (Могилевский технологический институт)

Селекционеры Республики Беларусь добились больших успехов в выведении высокоурожайных сортов диплоидной и тетраплоидной ржи. В основном в республике выращивается тетраплоидная рожь. В последние годы ряд хозяйств заготавливают диплоидную рожь. Так, в Могилевской области уже районированы такие сорта диплоидной ржи, как Калинка, Радзіма, Мардер.

Известно, что тетра- и диплоидные сорта ржи различаются количеством пар хромосом. В диплоидных сортах ржи их семь (общее число хромосом равно при этом 14), в тетраплоидных - в два раза больше [ 1 ]. Разнообразие групп полиплоидии и сортов ржи требует более тщательной оценки ее технологических свойств и выявления устойчивых признаков.

В литературе имеются данные о влиянии почвенно-климатических условий на величину урожая ржи и ряд качественных характеристик. Однако до сих пор отсутствует количественная оценка этого влияния на технологические свойства зерна. С этой целью нами исследовалась диплоидная рожь сортов Калинка и Радзіма, выращенных в различных районах Могилевской области и республики.

Образцы зерна отбирались в период заготовок. Исследованием охвачена рожь урожаев 1995 и 1996 годов. При оценке технологических свойств зерна определялись физико-химические показатели качества, такие как: натура,



1. Пределы вариации показателей качества ржи сорта Калинка

Показатели качества	Год урожая <sup>г</sup>	
	1995 г	1996г.
Натура, г/л	719±41	689±41
Масса 1000 зерен, г	30,0 ± 6,0	36,8 ± 3,1
Число падения, с.	151 ± 80	199 ± 45
Кислотность, град.	6,2 ± 1,6	5,4 ± 1,2
Содержание белка, %	8,6 ± 0,5	11,6 ± 0,8
Автолитическая активность, %	31 ± 13	26 ± 2
Твердозерность, %	23,0 ± 7,0	19,1 ± 3,9
Зольность, %	1,82 ± 0,09	1,77 ± 0,05
Стекловидность, %	24 ± 15	33 ± 7
Размеры зерновки, мм		
толщина	2,84 ± 0,40	2,66 ± 0,53
ширина	2,61 ± 0,50	2,74 ± 0,58
длина	8,09 ± 0,28	7,95 ± 0,85
Выход сеяной муки, %	49,6 ± 19,4	60,8 ± 4,5
Удельный объем хлеба, см <sup>3</sup> /г	1,7 ± 0,2	2,0 ± 0,7
Пористость, %	46,5 ± 2,1	57,5 ± 5,7
Формоустойчивость	0,46 ± 0,02	0,51 ± 0,05

масса 1000 зерен, число падения, кислотность, содержание белка, автोलитическая активность, твердозерность, зольность, размеры зерновки, стекловидность, мукомольные и хлебопекарные свойства. Использовались стандартные методики определения соответствующих показателей качества [ 2 ].

Лабораторные помолы проводились на мельничной установке МЛУ-202, настроенной авторами на 87- процентный помол. При этом была предусмотрена возможность получения муки 65-процентного выхода. Оценка мукомольных свойств осуществлялась путем определения выходов готовой продукции и ее качества. Хлебопекарные свойства оценивались путем лабораторной пробной выпечки по методике, приведенной в [3]. Определялись следующие показатели: удельный объем хлеба, пористость, формоустойчивость. Анализ полученных данных осуществлялся путем сравнения соответствующих вариационных кривых.

Пределы вариации исследуемых показателей качества зерна приведены в таблицах 1 и 2. Для всей группы диплоидных сортов ржи отклонение от величины среднего значения таких показателей качества зерна, как натура, содержание белка, зольность, длина зерновки невелики и не превышают плюс 10-процентного независимо от года урожая. Изменения в значениях этих показателей, очевидно, обусловлены не только различными климатическими условиями произрастания, но и разными видами почв. Установлено, что сужение границ районов произрастания приводит к уменьшению пределов вариации. Замечено постоянство ряда показателей качества ржи в пределах сорта. Так, вариационные кривые распределения стекловидности сорта Калинка, выращенного в Могилевском районе, в разные годы различаются незначительно. Стекловидность ржи является от-

## 2. ПРЕДЕЛЫ ВАРИАЦИИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ВСЕХ ИССЛЕДУЕМЫХ СОРТОВ ДИПЛОИДНОЙ РЖИ

Показатели качества	Год урожая	
	1995	1996
Натура, г/л	711 ±49	692±23
Масса 1000 зерен, г.	31,3 ±9.5	34,9 ± 2,4
Число падения, с.	153 ± 83	199±45
Кислотность, град.	6,2 ±1,6	4,8 ± 0,7
Содержание белка, %	8.8 ±0.7	11.6 ±0,8
Автотипическая активность, %	32 ±13	27 ±2
Твердозерность, %	23,0 ± 7,0	19,1 ±3,9
Зольность, %	1,80 ±0.11	1,79 ±0.08
Стекловидность, %	24 ±15	33±7
Размеры зерновки, мм:		
толщина	2,83 ± 0,40	2,64 ± 0,34
ширина	2,61 ± 0,50	2,59 ± 0,37
длина	7,70 ± 0,66	7,63 ± 0,50
Выход сеяной муки, %	49,6 ±19,3	60,8 ±4,5
Удельный объем хлеба, см <sup>3</sup> /г	1,7 ± 0,2	1,7 ± 0,2
Пористость, %	46,2 ± 2,4	54,0 ± 9,0
Формоустойчивость	0,46 ± 0,02	0,49 ± 0,07

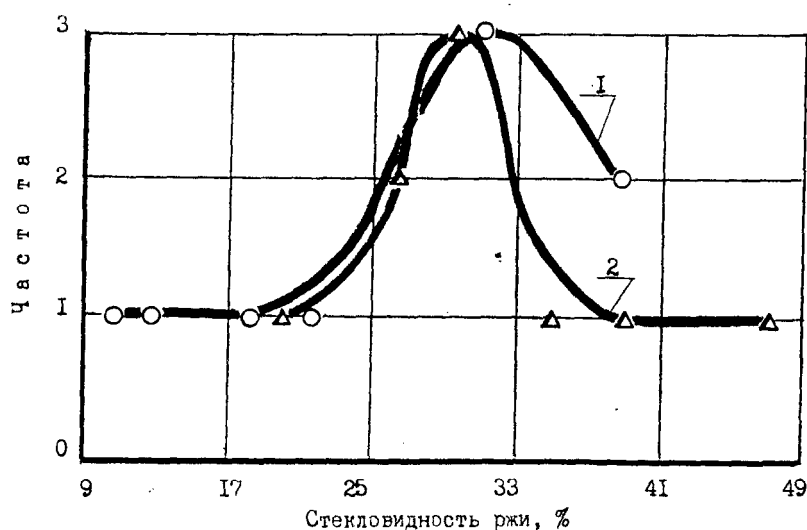


Рис. 1. Вариационные кривые изменения стекловидности ржи 1 - урожай 1995 г.; 2 - урожай 1996 г.

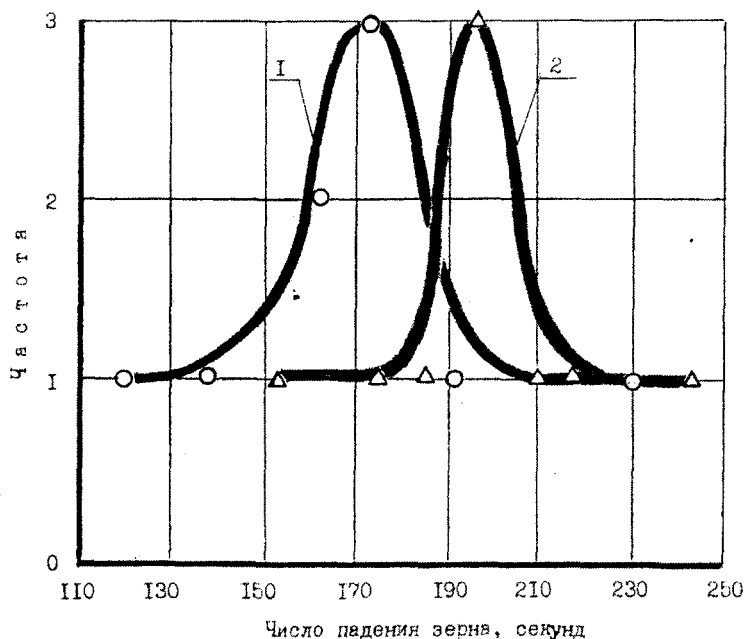


Рис. 2. Вариационные кривые изменения числа падения ржи: 1 - урожаем 1995 г.; 2 - урожаем 1996 г.

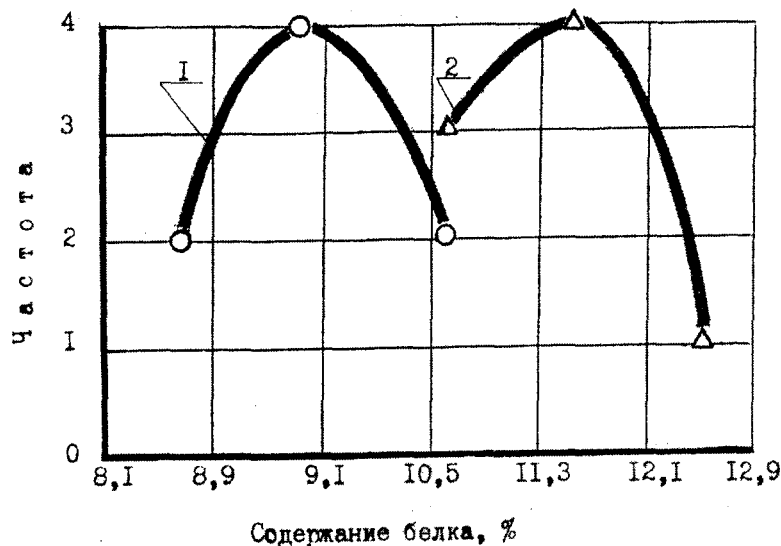


Рис. 3. Вариационные кривые изменения содержания белка в зерне ржи: 1 - урожаем 1995 г.; 2 - урожаем 1996 г.

носителем устойчивым признаком данной культуры. Характер изменения природы зерна ржи сорта Калинка не зависит от года урожая. Однако среднее значение природы ржи урожая 1996 г. (689 г/л) на 30 г/л ниже по сравнению с урожаем 1995 г. Подобная карти-

на наблюдается при анализе пределов вариации кислотности и зольности ржи. Так, в 1996 г. средние значения этих показателей ниже на 0,8 град и 0,05 %, соответственно. Отмечено увеличение ширины зерновки ржи сорта Калинка урожая 1996 г. и сниже-

ние средних значений в более широких пределах: от 7,1 мм до 8,8 мм.

При оценке мукомольных свойств замечено, что выход сеяной муки из ржи урожая 1996 г. в среднем выше, чем урожая 1995 г. (см. табл. 2).

На рис. 1, 2, 3 представлены вариационные кривые стекловидности, числа падения и содержания белка в зерне ржи урожая 1995 и 1996 годов независимо от сорта.

Анализ показал, что форма вариационных кривых по числу падения не зависит от года урожая. Численные значения числа падения ржи урожая показателей равны, соответственно: 12,3 % и 38,6 мм.

При исследовании хлебопекарных свойств также отмечено превышение значений удельного объема, пористости и формоустойчивости хлеба, выпеченного из ржи урожая 1996 г. над соответствующими значениями 1995 г.

Таким образом, анализ вариационных кривых физико-химических показателей качества зерна, мукомольных и хлебопекарных достоинств показывает нестабильность свойств диплоидных сортов ржи и зависимость их от года урожая.

## Литература

1. Рожь. Производство, химия и технология / В. Бушук, У.П. Кэмпбелл, Э. Древе и др.; Пер. с англ. В.И. Дашевского, Н.А. Емельяновой. - М.: Колос, 1980. - 247 с.
2. Казаков Е.Д. Методы оценки качества зерна. - М.: Агропромиздат, 1987. - 208 с.
3. Хлеб и хлебобулочные изделия. - М.: Издательство стандартов, 1976. - 210 с.