

А

Н.Н. Дубачинская

ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА



Оренбург – 2011

А

УДК 631 (02)
ББК 41 я73
Д 79

Рецензенты:

Г.В. Петрова, д.с.-х.н.; А.Г. Крючков, д.с.-х.н.; В.Н. Варавва, д.с.-х.н.;

Дубачинская Н.Н.

Д 79 Технологии производства продукции растениеводства: учебное пособие. —
Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. — 328 с

В предлагаемом учебном пособии изложены значение, распространение, биологические и технологические особенности возделывания основных полевых культур. В основу технологий возделывания сельскохозяйственных культур положены агроэкологическая оценка культур, возможности их возделывания в зависимости от различных лимитирующих факторов, уровня интенсификации растениеводства. Агротехнологии связаны в единую систему управления агроландшафтом через севообороты, системы обработки почвы, удобрения и защиты растений, являясь составной частью адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Учебное пособие «Технологии производства продукции растениеводства» подготовлено на основе методического пособия «Ресурсосберегающие технологии производства продукции растениеводства (на примере Южного Урала), одобрено научно-техническим советом Минсельхоза (протокол № 73 от 28.11.2008 г.), автор Н.Н. Дубачинская, доработано и допущено УМО по образованию в области производственного менеджмента в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии АПК» (протокол № 2 от 18.02. 2009 г.).

УДК 631 (02)
ББК 41 я73

ISBN 978-5-88838-651-4

© Дубачинская Н.Н., 2011
© ФГОУ ВПО «Оренбургский государ-
ственный аграрный университет», 2011
© Издательский центр ОГАУ, 2011

1. ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И В МИРЕ

Растениеводство как отрасль сельскохозяйственного производства включает большое разнообразие возделываемых культур, обеспечивающих продовольственную безопасность населения, животноводство кормами, промышленность сырьевой базой. По мнению академика Н. И. Вавилова (1987), главный предмет труда отрасли растениеводства — зеленое растение. Находясь в сфере земледельческой практики, экономических и других общественных отношений, оно выступает не только предметом, но и орудием труда. Как предмет труда растения испытывают на себе влияние человека в процессе улучшения и создания новых сортов, выбора предшественников в севообороте, норм высева и др. В РСФСР на 1990 г. производство основных сельскохозяйственных культур среди союзных республик составляло 56,5%, в том числе зерновых культур — 57,5%, технических культур — 43,0%, картофеля и овощебахчевых культур — 48,9%, кормовых культур — 58,4% (табл. 1.1).

1.1. Посевные площади зерновых культур по РСФСР и союзным республикам в 1990 г. (во всех категориях хозяйств: тыс. га)

	Вся посевная площадь	В том числе			
		зерновые культуры	технические культуры	картофель и овощебахчевые культуры	кормовые культуры
РСФСР	117330,2	63885,1	6056,1	3942,4	43446,6
СССР	207538,6	111043,8	14092,4	8055,2	74347,2

1.2. Производство продукции растениеводства в Российской Федерации (во всех категориях хозяйства, А. А. Шутьков, 2000)

Продукция растениеводства	Годы							
	1961 – 1965	1966 – 1970	1971 – 1975	1976 – 1980	1981 – 1985	1986 – 1990	1991 – 1995	1996 – 1999
Зерно, вес после доработки (млн. т)	73,2	95,1	96,7	106,0	92,0	104,3	87,9	65,1
Сахарная свёкла (млн. т)	18,6	25,5	20,8	25,4	25,1	33,2	21,7	14,0
Подсолнечник (млн. т)	2,4	3,1	2,8	2,5	2,3	3,1	3,1	3,2
Льноволокно (млн. т)	227,0	247,0	207,0	157,0	152,0	124,0	72,2	35,0
Картофель (млн. т)	45,2	51,2	47,1	40,9	38,4	35,9	36,8	34,6
Овощи (млн. т)	8,3	9,1	10,1	10,4	12,1	11,2	10,2	11,2

В структуре посевных площадей по РСФСР эти культуры соответственно составляли от всей площади посевов 54,4%; 5,2%; 3,4% и 37,0%. По данным академика РАСХН А.А. Шутькова (2000) объем производства сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации за период аграрной реформы (1992–1999) сократился на 43% (табл. 1.2). Особенно сильно пострадало животноводство. За этот период поголовье крупного рогатого скота уменьшилось в 2 раза, коров в — 1,6, свиней — в 1,9, овец.

В перерабатывающей промышленности производство мясных продуктов уменьшилось соответственно в 3 раза, колбасных изделий — в 2,1, сыров — в 2,2 раза. Как видим, существует четкая взаимосвязь между производством продукции растениеводства, перерабатывающей промышленностью и продовольственным обеспечением страны.

Обеспеченность безопасности в производстве продукции растениеводства зависит во многом от экономической политики. Современное развитие производства зерна в мире и в Российской Федерации за последние годы существенно изменилось (табл. 1.3)

Российская Федерация является одной из крупных зернопроизводящих стран мира. В 1990 г. на её долю приходилось 8,1% площади мирового зернового клина, в том числе 10,4% пшеницы, 48,8 — ржи, 17,9 — ячменя и 42,7% — овса. В последующие 15 лет в России при резких годовых колебаниях производства зерна и снижении интенсивности ведения зерновой отрасли происходило преимущественно резкое уменьшение зернового производства. Её удельный вес в мировом производстве зерна составлял 5,8%, в том числе по указанным видам зерна — соответственно 8,4; 43,4; 15,3 и 31,5%. За пятнадцатилетний период рыночных преобразований в отечественном зерновом хозяйстве произошли существенные изменения. Доля России в мировом производстве зерна заметно снизилась, хотя по отдельным видам зерна она сохранила свои позиции.

В основных зернопроизводящих странах и странах-экспортерах зерна наблюдались устойчивый рост урожайности зерновых культур и относительная стабильность объемов их валового сбора при эффективном функционировании зернового рынка. Реформирование аграрного сектора негативно сказалось на зерновом производстве, в том числе и в Оренбургской области.

1.3. Посевная площадь, урожайность и валовой сбор зерновых культур в основных зернопроизводящих странах мира

Страны	Годы								2005 г. в% к 1990 г.
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Посевная площадь, млн. га									
Мир	774,8	765,8	674,2	676,8	663,6	671,6	678,0	682,9	88,1
в том числе:									
Россия	63,1	54,7	45,6	47,2	47,5	42,2	43,7	43,8	69,4
США	66,8	62,5	58,6	55,3	53,7	57,9	56,8	56,4	84,4
Канада	21,9	19,6	18,1	17,7	15,3	18,3	16,9	16,6	75,8

Страны	Годы								2005 г. в% к 1990 г.
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Китай	98,0	94,3	85,6	83,0	81,8	77,1	79,8	82,5	84,2
Австралия	...	16,7	17,6	17,5	17,3	19,9	17,9	17,2	103,0*
Индия	...	126,6	102,4	100,3	92,9	98,0	95,9	98,9	78,2*
Франция	9,8	8,9	9,1	8,9	9,3	8,9	9,3	9,2	93,9
Урожайность, ц/га									
Мир	25,9	25,6	30,6	31,5	31,0	31,0	33,5	32,6	125,9
в том числе:									
Россия	18,5	14,4	15,6	19,4	19,6	17,8	18,8	18,5	100,0
США	47,1	46,0	58,5	58,9	55,7	60,3	68,5	64,5	136,9
Канада	26,2	26,3	28,1	24,5	23,7	27,4	31,1	30,3	115,6
Китай	41,9	42,4	47,6	48,0	48,9	48,8	51,8	51,7	123,4
Австралия	...	17,8	19,6	22,2	13,5	20,9	17,6	20,3	114,0*
Индия	...	18,1	22,9	24,3	23,1	23,8	24,2	23,7	130,9*
Франция	59,8	63,3	72,4	67,4	74,7	61,4	75,4	69,5	116,2
Производство зерна, млн. т									
МИР	2008,6	1957,0	2061,0	2108,0	2042,0	2086,0	2271,0	2228,0	110,9
в том числе:									
Россия	116,1	63,4	65,5	85,2	86,6	67,2	78,1	78,2	67,2
США	315,0	278,7	342,8	325,5	298,8	348,9	389,1	364,0	115,6
Канада	57,4	51,4	51,1	43,4	36,3	50,2	52,7	50,4	87,8
Китай	446,0	467,0	407,4	398,4	400,0	376,1	413,2	426,6	95,6
Австралия	23,6	29,7	34,5	38,9	23,5	41,7	31,5	35,0	148,3
Индия	...	229,0	234,9	243,0	214,6	233,4	232,4	234,0	102,2*
Франция	58,7	56,3	65,7	60,2	69,6	54,9	70,5	63,7	108,5

*К 1995 г. (А. В. Гордеев, В. А. Бутковский, А. И. Алтухов, 2007)

Увеличение площади под зерновыми культурами в России отмечалось за счет распашки целинных земель в период 1956 – 1960 гг. Освоение целинных земель способствовало развитию агропромышленного комплекса, совершенствованию техники и технологий, решению социальных проблем. Расширение пахотных земель способствовало увеличению сбора зерна, кормов, что позволило удвоить поголовье скота. В последние годы установилась тенденция сокращения посевов зерновых культур, что связано с ухудшением социально-экономических условий (табл. 1.4). По данным А. В. Гордеева, В. А. Бутковского, А. И. Алтухова (2007), посевные площади зерновых культур в РФ за период 2001 – 2005 гг. сократились на 31,6% по сравнению с пятилеткой 1986 – 1990 гг. В 2005 г. их площадь уменьшилась до уровня военных лет, составив 43,8 млн. га. В сложившейся структуре посевных площадей зерновых культур удельный вес продовольственных составляет 64,7% их посевов и имеет тенденцию к дальнейшему росту. Следует отметить, что в структуре посевных площадей наибольший процент из культур, используемых на продовольственные цели, занимает пшеница. По годам наблюдается увеличение её доли в структуре посевных площадей от 37,4 до 53,9%. Из фуражных культур преобладает ячмень: 21,9 – 25,7%. По этим культурам отмечается и наиболь-

ший сбор зерна, который по годам изменяется не только из-за посевной площади, но зависит от уровня урожайности и интенсификации производства.

1.4. Производство зерна в Российской Федерации *, 1986 – 2005 гг.

Виды зерновых культур и их использование	Посевная площадь, тыс. га				Структура посевных площадей,%			
	годы							
	1986 – 1990	1991- 1995	1996 - 2000	2001- 2005	1986 – 1990	1991- 1995	1996 - 2000	200 1- 2005
Все зерновые в том числе:	65643	59296	49987	44888	100	100	100	100
пшеница	24555	23840	24818	24209	37,4	40,2,	49,7	53,9
рожь озимая	7522	5445	3760	2800	11,5	9,2	7,5	6,3
гречиха	1124	1704	1325	1004	1,7	2,9	2,7	2,3
рис	301	231	163	147	0,5	0,4	0,3	0,3
просо	1710	1407	1297	831	2,6	2,4	2,6	1,9
ячмень	15405	15283	10925	9938	23,5	25,7	21,9	22,1
овес	9834	8441	5685	3956	15,0	14,2	11,4	8,8
кукуруза	1131	701	769	765	1,8	1,2	1,5	1,7
зернобобовые	3960	2244	1190	1180	6,0	3,8	2,4	2,7

*Данные по РФ: А. В. Гордеев, В. А. Бутковский, А. И. Алтухов (2007)

Валовой сбор зерновых по годам пятилеток уменьшился в 1,3 раза, пшеницы варьировал в пределах 34,3 и 45,0 млн. т, что связано с увеличением её посевных площадей в 1,4 раза (табл. 1.5). Посевные площади продовольственной группы сократились за последние пять лет, под крупяными культурами: просом — в 3 раза, озимой рожью — в 2,6 раза, бобовым — в 2,4 раза. Так, в Оренбургской области валовой сбор зерновых и бобовых культур, по данным Н. П. Часовских, за 3 пятилетки снизился в 1,7 раза. Урожайность яровой пшеницы за 1986–1990 гг. составила в среднем по области 9,4 ц с 1 га, в 1991 – 1995 гг. — 8,7, в 1996 – 2000 гг. — 7,9 ц с 1 га, что связано с экстенсивным ведением растениеводства в большинстве хозяйств области. Валовой сбор зерновых и зернобобовых по этим пятилеткам составил соответственно в среднем 4,4; 3,6 и 2,6 млн. т. На состояние данной отрасли влияло много негативных факторов, один из основных — критическое финансово-экономическое состояние хозяйств.

1.5. Валовой сбор зерна и урожайность зерновых в Российской Федерации*, 1986 – 2005 гг.

Виды зерновых культур и их использование	Валовой сбор зерна, млн. т				Урожайность, ц/га			
	Годы							
	1986— 1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	1986— 1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005
Все зерновые в том числе:	104,3	88,0	65,2	79,0	16,5	15,7	18,8	19,4
пшеница	43,5	38,2	34,3	45,0	23,9	20,9	17,2	19,5
рожь озимая	12,5	8,7	5,4	4,9	16,7	15,9	15,0	17,5
гречиха	0,6	0,8	0,6	0,5	6,2	5,2	6,0	6,8
рис	1,1	0,6	0,4	0,5	35,4	29,2	28,2	36,8
просо	2,1	0,9	0,8	0,7	12,9	8,1	9,0	10,7
ячмень	24,1	23,8	14,2	17,9	16,4	16,5	15,4	19,1
овес	12,6	10,5	6,6	5,6	13,8	13,6	13,6	15,8
кукуруза	3,3	1,8	1,4	2,2	29,8	27,6	22,4	31,5
бобовые	4,4	2,5	1,3	1,8	11,9	12,4	12,9	16,0

*Данные: А. В. Гордеев, В. А. Бутковский, А. И. Алтухов (2007)

По данным академика А.А. Шутько (2000), если в 1990 г. уровень рентабельности сельскохозяйственных предприятий был 37%, то в 1999 г. — 2,5%. Доля убыточных хозяйств в 1990 г. составляла 3%, в 1999 г. — 59%. В Оренбургской области (Н.Д. Заводчиков, 2007), за период 2001–2005 гг. убыточных хозяйств насчитывалось от 33% до 63% (табл. 1.6).

1.6. Результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий Оренбургской области *

Показатели	Годы				
	2001	2002	2003	2004	2005
Число сельскохозяйственных предприятий (на конец года)	631	645	585	553	503
в том числе убыточных предприятий, %	38	63	48	33	52
Рентабельность продукции сельского хозяйства, %	16,6	-2,8	14,7	15,8	8,4

* Данные Территориального органа ФСГС по Оренбургской области

По мнению автора, их число зависело во многом от финансовых результатов деятельности хозяйств. Рентабельность производства продукции сельского хозяйства за эти годы составляла от 16,6% до 8,4%. В 2002 г. она снизилась до 2,8%, что связано с неблагоприятными погодными условиями.

В сложившейся экономической ситуации большинство товаропроизводителей ведут экстенсивное земледелие. В острозасушливые годы, такие, как 2005 г., как видим, производство зерновых в Оренбургской области имеет очень низкую рентабельность (8,4%), а в 2002 г. вообще убыточно (табл. 1.6). Приведенные данные