

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Институт биофизики и клеточной инженерии

Л. Ф. Кабашникова

ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЙ АППАРАТ И ПОТЕНЦИАЛ ПРОДУКТИВНОСТИ ХЛЕБНЫХ ЗЛАКОВ



Минск
«Беларуская навука»
2011

УДК 581.132 : [633.1 : 631.524.84]

Кабашникова, Л. Ф. Фотосинтетический аппарат и потенциал продуктивности хлебных злаков / Л. Ф. Кабашникова. — Минск : Беларус. навука, 2011. — 327 с. — ISBN 978-985-08-1345-9.

В монографии изложены современные научные представления о взаимодействии процессов фотосинтеза и роста как основных элементов продуктивности злаковых растений. Особое внимание уделено генетической, фитогормональной и фоторецепторной системам регуляции процессов роста и формирования аппарата фотосинтеза в модельных системах (колеоптили, каллусы), а также на разных стадиях онтогенеза растений. Научно обоснованы основные направления использования фотосинтетических показателей в селекции и при разработке адаптивных технологий возделывания хлебных злаков.

Адресуется широкому кругу специалистов биологического профиля — биофизикам, биохимикам, генетикам, селекционерам, агрономам, а также преподавателям высших учебных заведений и аспирантам.

Табл. 58. Ил. 51. Библиогр.: 732 назв.

Р е ц е н з е н т ы:

академик НАН Беларуси Л. В. Хотылева,

академик НАН Беларуси В. Н. Решетников,

профессор, доктор биологических наук Н. Г. Аверина

ISBN 978-985-08-1345-9

1B 438.438

© Кабашникова Л. Ф., 2011

© Оформление. РУП «Издательский дом
«Беларуская навука», 2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень условных обозначений	4
Введение	7
Глава 1. Характеристика основных регуляторных систем высших растений	13
1.1. Генетические системы регуляции жизнедеятельности растений	13
1.2. Гормональная и мембранная регуляторные системы растений	19
1.3. Фоторегуляторные системы растений.	26
Глава 2. Биогенез фотосинтетического аппарата и его регуляция ..	33
2.1. Структурная организация и биогенез хлоропласта.	33
2.1.1. Строение хлоропласта и реакции фотосинтеза.	33
2.1.2. Биогенез хлоропласта и его регуляция	60
2.2. Фотогетеротрофные ткани злаков как модель изучения регуляции биогенеза пластид	68
2.2.1. Характеристика фотосинтетического аппарата колеоптилей злаков.	68
2.2.2. Особенности формирования фотосинтетического аппарата в культуре тканей <i>in vitro</i>	102
Глава 3. Механизмы регуляции процессов роста и формирования фотосинтетического аппарата на ранних этапах онтогенеза растений	121
3.1. Влияние генетической системы регуляции на процессы роста растений и формирование аппарата фотосинтеза	122
3.2. Влияние фитогормонов на показатели роста и фотосинтетический аппарат высших растений.	128
3.3. Влияние света и фитогормонов на формирование фотосинтетического аппарата высших растений	135
Глава 4. Потенциал продуктивности хлебных злаков и основные факторы его реализации.	145
4.1. Определение потенциала продуктивности хлебных злаков. .	145
4.2. Фотосинтез как основа продуктивности растений	153

4.3. Роль селекции в повышении продуктивности зерновых культур. Идеотип сорта	157
4.4. Факторы химизации и урожайность зерновых культур. Роль технологий в повышении зерновой продуктивности злаков.	165
Глава 5. Закономерности наследования фотосинтетических признаков и их использование в селекции	172
5.1. Характер детерминации фотосинтетических признаков у культурных растений	172
5.2. Особенности фотосинтетических признаков у амфидиплоидов тритикале и секалотритикум в сравнении с родительскими формами	178
5.3. Характер наследования и изменчивости пигментных показателей у гибридов тритикале в поколениях	192
Глава 6. Характеристика фотосинтетической активности растений хлебных злаков в посевах.	201
6.1. Фотосинтетические показатели в посевах зерновых культур и их связь с продуктивностью	201
6.2. Структурно-функциональное состояние ФСА растений злаков в агрофитоценозах при ценотическом стрессе	207
Глава 7. Предпосевная обработка семян как способ повышения продуктивности и устойчивости зерновых культур.	226
7.1. Основные преимущества использования пленкообразующих составов на основе ФАВ для предпосевной обработки семян	226
7.2. Механизмы влияния ФАВ на формирование ФСА на ранних стадиях онтогенеза растений. Разработка защитно-стимулирующих составов для обработки семян	231
7.3. Эффективность действия ЗСС на основе ФАВ на фотосинтетический аппарат и продуктивность растений ячменя в полевых условиях	251
Заключение	270
Литература.	277