

Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: учебник для вузов / [А. В. Новиков и др.]; под ред. А. В. Новикова. — Минск: Новое знание; Москва: Инфра-М, 2012. — 512 с.: ил., табл. — (Высшее образование). — Библиогр.: с. 512.
УДК [631.3:633/635 + 631.17](075.8) ББК 4
Ч/31 — 1 экз.

Рассмотрены основы комплектования машинно-тракторных агрегатов, операционные технологии и организация механизированных работ при возделывании сельскохозяйственных культур, планирование и организация работы машинно-тракторного парка.

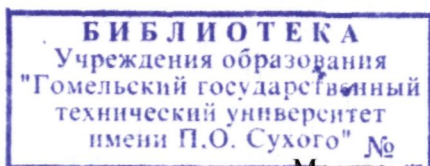
Для студентов высших учебных заведений. Может быть полезен инженерно-техническим работникам и специалистам АПК.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Под редакцией А.В. Новикова

Утверждено
Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебника для студентов
учреждений высшего образования
по специальности «Техническое обеспечение
процессов сельскохозяйственного производства»



Минск
«Новое знание»

Москва
«ИНФРА-М»

2012

Оглавление

Предисловие	7
1. Основы комплектования машинно-тракторных агрегатов.....	10
1.1. Производственные процессы и общая характеристика машинно-тракторных агрегатов.....	10
1.1.1. Основные понятия и определения	10
1.1.2. Технологический процесс и его показатели	11
1.1.3. Условия и особенности использования машин в сельском хозяйстве.....	13
1.1.4. Влияние различных факторов на качественные показатели работы МТА	15
1.1.5. Классификация сельскохозяйственных агрегатов	16
1.2. Эксплуатационные свойства машинно-тракторных агрегатов ...	18
1.2.1. Эксплуатационные показатели агрегатов	18
1.2.2. Эксплуатационные свойства и режимы работы двигателей тракторов и самоходных машин	19
1.2.3. Общая динамика МТА	25
1.2.4. Эксплуатационно-технологические свойства сельскохозяйственных машин	40
1.2.5. Определение рабочего сопротивления агрегата.....	40
1.2.6. Пути снижения тягового сопротивления агрегатов.....	49
1.3. Основы рационального комплектования машинно-тракторных агрегатов.....	50
1.3.1. Основные требования к комплектованию МТА	50
1.3.2. Способы определения состава агрегата.....	51
1.3.3. Скоростные режимы работы агрегата	54
1.3.4. Особенности расчета самоходных и тягово-приводных агрегатов	55
1.3.5. Расчет показателей рациональности состава агрегата ...	56
1.3.6. Составление агрегатов в производственных условиях ...	58
1.3.7. Технологическая наладка агрегатов	71
1.4. Способы движения агрегатов.....	76
1.4.1. Основные элементы кинематики агрегатов.....	76
1.4.2. Классификация поворотов агрегата.....	81
1.4.3. Способы движения агрегатов	84
1.5. Производительность агрегатов и пути ее повышения	88
1.5.1. Факторы, влияющие на производительность МТА.....	88
1.5.2. Расчет производительности агрегата	88
1.5.3. Баланс времени смены.....	92
1.5.4. Пути повышения производительности агрегатов.....	94
1.5.5. Суммарный учет механизированных тракторных работ...	95

1.6. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов	97
1.6.1. Виды эксплуатационных затрат	97
1.6.2. Затраты труда	97
1.6.3. Расход топлива и смазочных материалов	99
1.6.4. Затраты механической энергии.....	102
1.6.5. Затраты денежных средств.....	104
1.7. Транспорт в сельскохозяйственном производстве	106
1.7.1. Значение транспорта в сельскохозяйственном производстве	106
1.7.2. Классификация перевозок, грузов и дорог.....	109
1.7.3. Показатели технического состояния и использования транспортных средств	117
1.7.4. Объем транспортных работ и план перевозок грузов	122
1.7.5. Организация работы транспорта и сельскохозяйственных перевозок	125
1.7.6. Механизация погрузочно-разгрузочных работ	134
2. Эксплуатация машинно-тракторных агрегатов при выполнении механизированных работ (операционные технологии).....	136
2.1. Технология и правила производства механизированных работ	136
2.1.1. Основные понятия.....	136
2.1.2. Агротехнические нормативы и допуски	141
2.1.3. Контроль и оценка качества работ.....	145
2.1.4. Основные принципы рационального построения производственных процессов.....	149
2.1.5. Операционная технология механизированных работ ...	151
2.1.6. Методика разработки технологических карт	167
2.2. Приготовление и внесение удобрений	177
2.2.1. Виды и способы внесения удобрений	177
2.2.2. Заготовка и внесение органических удобрений	180
2.2.3. Внесение минеральных удобрений	191
2.2.4. Контроль качества внесения удобрений	198
2.3. Основная и предпосевная обработка почвы	201
2.3.1. Обработка почвы и ее роль в возделывании сельскохозяйственных культур	201
2.3.2. Лушение стерни и дискование почвы.....	205
2.3.3. Вспашка	209
2.3.4. Предпосевная обработка почвы	243
2.4. Посев и посадка сельскохозяйственных культур	249
2.4.1. Посев зерновых и зернобобовых культур.....	249
2.4.2. Особенности сева зернобобовых культур и гречихи.....	270

2.4.3. Посев пропашных культур	270
2.4.4. Посадка картофеля	272
2.5. Уход за сельскохозяйственными культурами	277
2.5.1. Основные операции и комплексы машин для ухода за сельскохозяйственными культурами	277
2.5.2. Методы защиты растений	279
2.5.3. Агротехнические требования к операциям по уходу за растениями	282
2.5.4. Подготовка агрегатов для ухода за пропашными культурами	283
2.5.5. Технология и организация работ по уходу за культурами	292
2.5.6. Оценка качества выполнения операций по уходу за сельскохозяйственными культурами	296
2.6. Уборка зерновых и зернобобовых культур	305
2.6.1. Технология уборки зерновых культур	305
2.6.2. Послеуборочная обработка зерна	319
2.6.3. Организация уборки незерновой части урожая	324
2.7. Уборка сахарной свеклы и кормовых корнеплодов	329
2.8. Уборка картофеля	339
2.8.1. Требования к механизированной уборке картофеля	339
2.8.2. Технологические схемы уборки картофеля	341
2.8.3. Особенности уборки картофеля на разных видах почв ..	354
2.8.4. Способы послеуборочной доработки картофеля	357
2.8.5. Хранение картофеля	362
2.9. Уборка льна	364
2.9.1. Требования к механизированной уборке льна	364
2.9.2. Способы уборки льна	365
2.9.3. Организация работ по уборке льна	375
2.9.4. Технология сушки и переработки льна	382
2.9.5. Технология уборки льна масличного	382
2.10. Заготовка кормов	383
2.10.1. Требования к механизированной заготовке кормов	383
2.10.2. Заготовка травяных кормов	388
2.10.3. Техническое обеспечение заготовки кормов	394
2.10.4. Новые технологии при заготовке кормов	404
3. Механизация работ в овощеводстве и садоводстве	408
3.1. Механизация возделывания овощных культур в открытом грунте	408
3.1.1. Требования к подготовке почвы для возделывания овощных культур в открытом грунте	408

3.1.2. Механизация процесса возделывания капусты	411
3.1.3. Техническое обеспечение процесса возделывания томатов	417
3.1.4. Механизация процесса возделывания моркови	418
3.1.5. Особенности технологии возделывания столовой свеклы	420
3.1.6. Техническое обеспечение процесса производства лука...	421
3.1.7. Механизация процесса возделывания огурцов в открытом грунте	424
3.2. Механизация садоводства	428
4. Механизация мелиоративных и почвозащитных работ.....	433
4.1. Общие сведения о мелиорации земель.....	433
4.2. Механизация строительства осушительных систем	434
4.3. Культуртехнические работы	442
4.4. Орошение сельскохозяйственных культур.....	449
4.5. Особенности использования МТА на мелиорированных землях.....	458
5. Проектирование и анализ использования машинно-тракторного парка	461
5.1. Расчет состава и планирование работы МТП.....	461
5.2. Анализ использования машинно-тракторного парка и машинно-тракторных агрегатов	478
5.2.1. Анализ использования МТП.....	478
5.2.2. Сравнительная оценка машин и технологий.....	481
5.2.3. Методические аспекты определения приоритетов технического оснащения сельского хозяйства в современных условиях	482
5.3. Особенности эксплуатации машинно-тракторных агрегатов в условиях радиоактивного загрязнения территории	488
5.3.1. Влияние радиоактивных веществ на качество сельскохозяйственной продукции	488
5.3.2. Общие принципы организации агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения...	495
5.3.3. Особенности эксплуатации техники на загрязненных территориях.....	496
5.3.4. Охрана труда и радиационная безопасность.....	504
Литература	512