

Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад

Н.С. Купцов, Е.Г. Попов

Энергоплантации

Справочное пособие
по использованию энергетических растений



Минск
Конфидо
2015

СОДЕРЖАНИЕ

Сокращения	5
Введение	7
Глава 1. Энергопотребление и выбросы CO ₂ в атмосферу	9
Глава 2. Метангидратные «океаны» новой энергии – климатическая бомба замедленного действия	12
Глава 3. Энергоплантации и их долгосрочная роль в сокращении глобальных выбросов CO ₂	16
Глава 4. Типы биотоплива	27
4.1. Твердые биотоплива	28
4.2. Жидкие биотоплива	32
4.3. Жидкие биотоплива 2-го поколения (биоэтанол из целлюлозы, BtL, бионефть)	37
4.4. Газообразные биотоплива	39
Глава 5. Виды энергетических растений	43
5.1. Ива корзиночная (<i>Salix viminalis</i> L.)	43
5.2. Ива белая (<i>Salix alba</i> L.)	45
5.3. Тополь (<i>Populus</i>)	47
5.4. Ольха серая (<i>Alnus incana</i> L.)	49
5.5. Сосна конторта (<i>Pinus contorta</i> L.)	50
5.6. Пальма масличная (<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.)	51
5.7. Сальное дерево (<i>Triadica sebifera</i> (L.) Small)	52
5.8. Эвкалипт (<i>Eucalyptus</i>)	53
5.9. Ятрофа (<i>Jatropha curcas</i> L.)	55
5.10. Бамбук (<i>Bambusa</i>)	56
5.11. Кукуруза (<i>Zea mays</i> L.)	57
5.12. Тритикале (× <i>Triticosecale</i>)	58
5.13. Сахарный тростник (<i>Saccharum officinarum</i> L.)	59
5.14. Сахарная свекла (<i>Beta vulgaris</i> L.)	60
5.15. Соя (<i>Glycine max</i> L., Merr.)	60
5.16. Гарви, или люпин изменчивый (<i>Lupinus mutabilis</i> Sweet)	61
5.17. Подсолнечник (<i>Helianthus annuus</i> L.)	63
5.18. Рапс (<i>Brassica napus</i> L.)	64
5.19. Горчица белая (<i>Sinapis alba</i> L.)	66
5.20. Топинамбур (<i>Helianthus tuberosus</i> L.)	67
5.21. Мискантус (<i>Miscanthus</i>)	68

5.22. Арундо тростниковый (<i>Arundo donax</i> L.)	69
5.23. Просо прутьевидное, или свитчграсс (<i>Panicum virgatum</i> L.)	70
5.24. Люпин ползучий (<i>Lupinus repens</i> Kuptzov N. & Miron)	71
5.25. Водоросли (альгакультура)	73
Глава 6. Основы технологий возделывания перспективных для условий Беларуси энергокультур	75
6.1. Возделывание ивы	75
6.2. Возделывание тополя	78
6.3. Возделывание топинамбура	80
6.4. Возделывание мискантуса	83
6.5. Возделывание люпина тарви	86
Глава 7. Современные тенденции изменения сельхозпроизводства и энергоплантации	89
7.1. Комбинированные энергоплантации	89
7.2. Ноу-Тилл технология и возможности ее использования в энергоплантациях	90
7.3. Монокультура классического земледелия и энергоплантации	93
7.4. Экологическое земледелие и возможности использования его принципов в энергоплантациях	93
7.5. Ноотерра и возможности использования ее принципов в энергоплантациях	95
7.6. Перспективы энергоплантаций в Беларуси	100
Заключение	103
Литература	105
Приложение 1. Список понятий и терминов	110
Приложение 2. Шкала десятичного кода стадий роста и развития растений топинамбура (<i>Helianthus tuberosus</i> L.)	118