энергоносителя (трактора) и шлейфа технологически взаимоувязанных почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин. Тяговый класс и тип энергоносителя следует согласовывать с конкретными почвенно-климатическими условиями и размерами полей. Для полей площадью более 200 га высокопроизводительны тракторы тяговых классов 4 и 5 (Т-4А, К-701). На полях площадью 50-200 га производительны и эффективны тракторы тягового класса 3 (ДТ-75М).

Приведем пример энергосберегающей технологии при возделывании кукурузы на зерно.

Таблица 1. Минимальная безотвальная обработка при возделывании кукурузы на зерно

Технологические операции	Марка орудия	Срок произведения работ	Агротехнические особенности
Внесение гербицида	ОП -2000	Июль -Август	Доза: раундапа 1,5-2,5 л/га
Глубокое рыхление	ПЧ-4,5 КПГ-250 ПРПВ-5-50	Сентябрь – Октябрь	Глубина 25-30 см
Поверхностное внесение твердых азотно-фосфорно-калийных удобрений	1 РМГ-4 СТТ-10	Март – апрель	$N_{60-90}P_{60-90}K_{60-90}$, кг/га (дозы определяются для конкретных условий)
Поверхностное рыхление	БИГ-3А БМШ-15	Март – апрель	Глубина 3-7 см
Культивация	КПЭ-3,8 КТС-10 БЗСС-1,0	Апрель	Глубина 10-12 см
Поверхностное внесение жидких азотно-фосфорно-калийных удобрений	ПШУ-5 ОП-2000	Апрель – Май	Вносится в случае неприменения ранее твердых удобрений
Поверхностное внесение почвенных гербицидов	ПЖУ-2,5 ОП-2000	Апрель – Май	Выбор гербицида определяется в хозяйстве
Предпосевная культивация	КПГ-4 БЗСС-1,0	Апрель – Май	Глубина 6-8 см
Посев кукурузы	СУПН-8 СПЧ-6	Апрель – Май	Глубина посева 6-8 см, густота 40-60 тыс./га
Прикатывание	ЗККШ	Апрель – Май	После посева
Боронование до появления всходов	БЗСС-1,0	Май	Необходимость определяется на месте
Боронование после всходов	БЗСС-1,0	Май	Необходимость определяется на месте
Опрыскивание посевов гербицидом диален	ПЖУ-2,5 ОП-2000	Май	Доза 2,0 л/га в фазу 3-5 листьев у кукурузы
Междурядная культивация	КРН-5,6 КРН-4,2	Май – Июнь	Глубина 6-8 см
Междурядная культивация с окучиванием	КРН-5,6 КРН-4,2	Май – Июнь	Глубина 8-10 см
Уборка кукурузы	Херсонец-200	Октябрь	

Компьютерные технологии в медицине

Колтовой Н.А.
«Лабметод», Москва

Рассматривается конфигурация автоматизированного рабочего места для анализа изображений, получаемых с микроскопа. В состав комплекса входит микроскоп фирмы NIKON (Япония), цифровой фотоаппарат, компьютер и специализированное программное обеспечение. Компьютерный комплекс позволяет создавать обучающие и справочные материалы в виде компьютерных атласов на CD-ROM. Рассматриваются различные варианты комплектации комплекса - различные микроскопы, видеокамеры, различное программное обеспечение. Рассматривается возможность применения комплекса для обучения, проведения удаленного обучения, теледиагностики, телемедицины.

Одна из основных задач применения автоматизированного комплекса - повышение качества диагностики гистологических и цитологических препаратов, наблюдаемых под микроскопом.

Можно выделить три пути повышения качества диагностики.

1-Применение Автоматизированного Рабочего Места Цитолога как измерительного комплекса. АРМ Цитолога позволяет вводить изображения препаратов в микроскоп и рассчитывать ряд морфометрических и денситометриче-

ских характеристик для изображений препаратов. Полученные численные характеристики используются для определения более точного диагноза.

2-Применение компьютерных атласов на из Internet и на CD-ROM. Рассматривается большое количество имеющихся в настоящее время компьютерных атласов по медицине. Атласы содержат тысячи изображений препаратов с подробным описанием и анализом практически по всем органам. Эти атласы позволяют повысить качество диагностики, так как имеется реальная возможность сравнить диагностируемое изображение с аналогичными изображениями из атласов.

3-Телемедицина. Рассматривается конфигурация и возможности комплекса для теледиагностики. Изображения с микроскопа передаются для консультации специалистам, расположенным в других городах. Это позволяет поставить более правильный диагноз в трудных случаях.

4-Дистанционное обучение. Использование компьютерных атласов и размещение их в Internet позволит более осуществить доступ большому количеству специалистов к самой последней информации, и осуществить взаимный обмен опытом.

Способы повышения безопасности зерна и хлеба на его основе

Корячкина С.Я.
Орловский государственный технический университет, Орел

Наиболее типичными загрязнителями, оказывающими токсическое действие на живые организмы, являются тяжелые металлы. Особенности накопления тяжелых металлов отдельными органами растений зависят от культуры, сорта, условий произрастания, характера обработки сырья и др. Наиболее токсичным из исследуемых металлов является свинец, присутствие которого в продуктах питания строго нормируется. Другие исследуемые элементы (цинк, никель, медь и др.) являются биогенными, то есть в малых концентрациях жизненно необходимы организму для нормального осуществления процессов метаболизма. Но в высоких концентрациях эти металлы оказывают токсичное действие и также нормируются СанПиНом.

Благодаря высокому содержанию в зерне некрахмальных полисахаридов (целлюлозы, гемицеллюлозы) и белков происходит связывание большого количества металлов координационными и другими связями с высокомолекулярными биологическими полимерами. Для высвобождения микрофибрилл целлюлозы от связи с матриксом клеточной стенки и последующей миграции тяжелых металлов применяли ферментные препараты целлюлолитического действия.

Для количественного определения тяжелых металлов в зерне после замачивания применяли метод высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) на хроматографе «Милихром-4»-УФ.

После замачивания зерна пшеницы с ферментными препаратами содержание свинца в зерне снизилось на 75 %, цинка – на 84 %, никеля – на 49 %, меди – на 8% по сравнению с контролем.

Также одной из проблем повышения безопасности зернового хлеба является снижение микробиологической обсемененности зерна при замачивании.

На основании проведенных исследований установили, что наиболее эффективным является применение химических методов дезинфекции зерна, а также дикорастущего сырья, обладающего антимикробными свойствами. Так, применение отвара черноплодной рябины позволяет снизить количество мезофильно-аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов на 65,7 %, плесневых грибов – на 57,0 %, спорообразующих бактерий – на 87,9 % по сравнению с контролем. Также антимикробной активностью по отношению к микрофлоре зерна обладают зверобой, мята, чеснок, хмель.

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что применение ферментных препаратов целлюлолитического действия и антисептиков природного происхождения при замачивании зерна оказывает положительное влияние на снижение степени загрязнения зерна тяжелыми металлами и микроорганизмами.

Анализ взаимодействия техносферы и окружающей среды

Краснов В.Г., Белокурова Е.В, Самарина Е.Ф.

В природной окружающей среде земли представляемой биосферой всё отчётливей проявляются “продукты” деятельности человека которые окончательно сформировались в так называемую техносферу.

Техносфера –(от греческого techne - искусство, мастерство и sphaira - шар, сфера), 1) часть биосферы, преобразованная людьми с помощью прямого и косвенного воздействия технических средств (научно-технической революции) в целях наилучшего соответствия социально – экономическим потребностям человечества; 2) некоторый авторы ошибочно считают техносферу синонимом ноосферы; 3) практически замкнутая