Соловьёв Сергей Владимирович

ПРИЕМЫ УХОДА ЗА ПОСЕВАМИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСТОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ФОТОСИНТЕЗА

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2012/3/47.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2012. № 3 (58). С. 134-136. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2012/3/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

технического прогнозирования развития новой техники. Причем все это может быть осуществлено на базе простейших персональных компьютеров.

В заключение следует сказать, что многие рассмотренные выше проблемы, остаются ещё не решенными. К ним следует отнести проблему поверхностной обработки сложнопрофильных заготовок.

Актуальной проблемой, подлежащей разрешению, остается и повышение виброустойчивости технико-технологических систем, что может являться предметом самостоятельных научных исследований.

Разработанная технология следящей механической обработки является во многих случаях единственным и радикальным средством удаления дефектных газонасыщенных слоев в виде окалины, грата, альфированного слоя и т.п.

Выводы

1. В работе рассмотрена и реализована авторская идея альтернативной формулировки теоремы разложения, с помощью которой осуществляются аналитические решения дифференциальных уравнений высших порядков. Приведен пример вывода формулы разложения алгебраической дроби с полиномом четвертой степени.
2. Установлена актуальность и технико-экономическая целесообразность аналитического подхода к решению контактных задач механики деформируемого твердого тела.
3. По результатам выполненных исследований разработана методика расчета и проектирования следящей механической обработки материалов с особо твердыми и прочными поверхностными слоями [5].
4. Общие вопросы, следующие из теоремы разложения и теории двойных тригонометрических рядов могут быть использованы в учебном процессе и могут быть рекомендованы для математиков-прикладников, вычислителей, механиков, инженеров-конструкторов, технологов и аспирантов вузов.

Список литературы

1. **Вычислительные методы в механике разрушения /** под ред. С. Атлури; пер. с англ. А. С. Кравчука и Е. Г. Кузовкова. М.: Мир, 1990. 392 с.
2. **Гардымов Г. П., Сойкин Б. М.** Проблемы развития фундаментальной науки, техники и технологии // Труды Санкт-Петербургской инженерной академии / под. ред. Г. П. Гардымова, С. Д. Бодрунова. СПб., 1966. Вып. 1. С. 5-11.
3. **Градштейн И. С., Рыжик И. М.** Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений. М.: Наука, 1971. 1108 с.
4. **Доннелл Л. Г.** Балки, пластины и оболочки / пер. с англ.; под ред. Э. И. Григолюка. М.: Наука; Главная редакция физико-математической литературы, 1982. 568 с.
5. **Патент РФ № 2069606. Многорезцовая головка** / Б. М. Сойкин, Ю. В. Белоусов, С. А. Князькин // Бюлл. изобретений. 1994. № 33. 14 с.
6. **Патент РФ № 2216657. Стержень с температуронезависимым осевым размером** / Б. М. Сойкин // Бюлл. изобретений. 2003. № 32.
7. **Сойкин Б. М.** Актуальные проблемы механической обработки тонкостенных цилиндрических оболочек, выполненных из ортотропных материалов // Металлообработка. СПб.: Политехника, 2004. № 3 (21). С. 2-6.
8. **Сойкин Б. М.** Аналитический метод решения контактных задач механики следящих технологических систем // Проблемы машиноведения и машиностроения: межвуз. сб. СПб.: СЗТУ, 2003. Вып. 30. С. 4-8.
9. **Сойкин Б. М.** Совершенствование методологии решения прикладных математических задач, связанных с интегрированием дифференциальных уравнений высших порядков // Альманах современной науки и образования. 2009. № 11 (30). Ч. 1. С. 77-81.
10. **Сойкин Б. М.** Теорема разложения: развитие и использование при решении актуальных проблем обработки // Проблемы машиноведения и машиностроения: межвуз. сб. СПб.: СЗТУ, 2008. Вып. 38. С. 15-23.
11. **Сойкин Б. М., Шемелев Ю. Ю., Никитин М. А., Осипенко Е. В.** Влияние упругих деформаций тонкостенных цилиндрических оболочек из ортотропных материалов на точность и производительность механической обработки // Металлообработка. 2004. № 5 (23). С. 7-13.

УДК 631.5:633.63
Сельскохозяйственные науки

Сергей Владимирович Соловьёв
Мичуринский государственный аграрный университет

ПРИЕМЫ УХОДА ЗА ПОСЕВАМИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЧИСТОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ФОТОСИНТЕЗА©

Значительным резервом в повышении продуктивности сахарной свеклы является применение инновационных технологий. Засоренность посевов сахарной свеклы - главное препятствие повышению ее урожайности. Для решения проблемы борьбы с сорняками в настоящее время рекомендуются использовать гербициды, полностью отказавшись от междурядных обработок. Однако при использовании последних необходимо обеспечить их безопасное применение по отношению к растениям свеклы, что позволит снизить потери

© Соловьёв С. В., 2012

урожая в результате фитотоксичности. Поэтому рыхление междурядий с последующим одно- или двукратным применением гербицидов позволит более эффективно уничтожить сорняки, а возбужденные междурядной обработкой они подавляются уже сахарной свеклой. Данное сочетание агротехнического способа с химическим позволит снизить расход гербицидов до 50% [1].

Полевой опыт по изучению влияния кратности междурядных и гербицидных обработок и норм высева семян на чистую продуктивность фотосинтеза и формирование урожая сахарной свеклы проводились в течение 2006-2011 гг. в ООО «Агротехнологии» Никифоровского района Тамбовской области. Посевы сахарной свеклы размещались в звене севооборота: 1) горох; 2) озимая пшеница; 3) сахарная свекла; 4) ячмень.

Почва опытного участка - чернозем выщелоченный тяжелосуглинистый. Мощность пахотного слоя 30-35 см; содержание гумуса 4,0-4,6%; обеспеченность азотом высокая, фосфором и калием - средняя; pH - 5,3-5,9.

Варианты опыта включали: 1) три междурядных обработки культиватором УСМК -5,4 с ручной прополкой без применения химических средств защиты растений; 2) две междурядные и одна гербицидная обработки; 3) одна междурядная обработка (при появлении полных всходов сахарной свеклы) и две гербицидные (первая - через 10-15 дней после междурядной обработки, вторая - по мере появления всходов сорняков); 4) три обработки гербицидами **(контроль)**.

Изучались гибриды Пилот (Германия) и РМС-70 (Россия). Нормы высева семян сахарной свеклы - 5,5; 6,0 и 6,5 штук на погонный метр рядка. Ширина междурядья 0,45 м.

Важным показателем для нормального роста и развития сельскохозяйственных культур является объемная масса почвы. В наших исследованиях она зависела от приемов ухода за посевами и метеорологических условий года. Было установлено, что увеличение кратности междурядных обработок в засушливые годы приводило к снижению объемной массы почвы к моменту уборки, во влажные же наблюдалась обратная тенденция.

Проведенный нами учет численности сорных растений позволил установить, что увеличение кратности междурядных обработок в годы с нормальным увлажнением приводит к снижению засоренности посевов к моменту уборки по сравнению с гербицидными. В неблагоприятные по увлажнению годы разница между междурядными и гербицидными обработками не существенна.

Изучение динамики формирования листовой поверхности в процессе онтогенеза занимает одно из ведущих мест в определении фотосинтетической деятельности растений. В наших исследованиях в фазу первой пары настоящих листьев площадь листовой поверхности в среднем по вариантам опыта за период 2006-2011 гг. у гибрида Пилот колебалась в пределах 0,12-0,15 тыс. м^2/га, у РМС-70 - 0,09-0,12 тыс. м^2/га. Следует отметить, что если в начальный период вегетации (до образования 3-5 пар настоящих листьев) различие между гибридами и вариантами опыта были незначительные, то в последующие фазы с увеличением нарастания вегетативной массы различия между изучаемыми гибридами увеличивались. Превышение размеров листовой поверхности у зарубежного гибрида по сравнению с отечественным происходило вследствие лучшей его подготовки семян, в результате чего наступление межфазных периодов (до смыкания листьев в ряду) происходит раньше. К моменту уборки листовая поверхность у гибрида Пилот и РМС-70 составила соответственно 28,6-33,3 и 26,5-30,9 тыс. м^2/га.

Определение величины чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) в нашем опыте показало, что у всех гибридов в течение вегетации она менялась по годам и фазам роста и развития. В межфазный период две-четыре пары настоящих листьев величина чистой продуктивности у изучаемых гибридов была ниже, чем в период четыре пары настоящих листьев - смыкание листьев в междурядьях, где этот показатель достигал своего максимального значения, у гибрида Пилот на 25,2%, РМС-70 - на 22,8%. Это объясняется большим расходом ассимилянтов на рост корнеплода, а также недостаточной интенсивностью фотосинтеза в молодых листьях. К моменту уборки в период с пониженной ФАР чистая продуктивность снижается на 19,7% у Пилота и на 24,1% у РМС-70 в связи с отмиранием нижних листьев.

При изучении вопроса влияния норм высева на продуктивность фотосинтеза выявлено, что с увеличением густоты посева с 5,5 до 6,5 всхожих семян на погонный метр ЧПФ увеличивается во всех вариантах опыта у гибрида Пилот на 12,3%, у РМС-70 - на 11,6%. Затем, начиная с первой декады августа до момента уборки, происходит обратное явление - снижение показателей продуктивности фотосинтеза с увеличением нормы высева семян.

Если нормы высева не оказывали существенного влияния на продуктивность фотосинтеза, то приемы ухода за посевами на показатели ЧПФ оказали определенное влияние. Так у гибридов Пилот и РМС-70 наиболее высокая величина ЧПФ была отмечена в вариантах с двумя междурядными и одной гербицидной и одной междурядной и двумя гербицидными обработками, где значения продуктивности фотосинтеза в среднем за вегетацию составили соответственно- 6,8; 6,9 и 5,3; 5,4 г/м^2 × сутки. В вариантах с тремя междурядными и тремя гербицидными обработками вышеперечисленные значения были примерно одинаковыми и равнялись соответственно у Пилота 6,4 и 6,6 г/м^2 × сутки, у РМС-70 - 5,1 и 5,1 г/м^2 × сутки.

Исследованиями установлено, что в целом за вегетацию показатели чистой продуктивности фотосинтеза согласуются с величинами урожаев по вариантам опыта.

Проведенные нами в 2006-2011 годах исследования показывают, что наиболее эффективным приемом ухода за свекловичными посевами является прием, включающий одну междурядную (шаровка на глубину 3-4 см) и две гербицидные (первая - через 7-10 дней после шаровки, вторая - через 7-10 дней после первой) обработки. Этот способ обеспечивал формирование самой высокой урожайности. В среднем за шесть лет урожайность гибрида Пилот в вышеперечисленном варианте составила 40,9 т/га, у РМС-70 - 28,6 т/га и была выше,

чем при применении двух междурядных и одной гербицидной обработки соответственно на 0,6-4,8 и 1,7-2,9 т/га; трех междурядных обработок - на 1,7-4,8 и 3-4,9; трех гербицидных - на 1,4-3,9 и 4-4,9 т/га.

Кроме приемов ухода за посевами на урожайность сахарной свеклы определенное влияние оказывали и нормы высева семян. Более благоприятные условия в течение вегетации для формирования урожая складывались у гибридов Пилот и РМС-70 при норме высева 6,0 всхожих семян на погонный метр во всех вариантах опыта. При высеве 6,5 семян существенной прибавки по сравнению с 6,0 штуками на метр не получено, однако у гибрида РМС-70 в вариантах с применением трех междурядных и одной междурядной и двух гербицидных обработок тенденция роста урожайности с увеличением нормы высева семян до 6,5 всхожих семян на метр была отмечена.

Посев 5,5 семян, не смотря на большую массу корнеплода, приводил к существенному снижению урожайности по сравнению с нормой 6,0 всхожих семян, что объяснялось недостаточной густотой стояния растений к уборке.

Важным показателем, определяющим технологические качества сахарной свеклы, является содержание в ней сахарозы. В наших исследованиях было выявлено, на сахаристость гибридов определенное влияние оказывали приемы ухода за посевами. Так у гибрида Пилот в среднем за шесть лет исследований наибольшим этот показатель был в варианте с одной междурядной и двумя гербицидными обработками, где он составил 18,4% и превышал остальные варианты опыта на 0,1-0,4%. У гибрида РМС-70 самое высокое содержание сахарозы отмечено в вариантах с одной междурядной и двумя гербицидными и двумя междурядными и одной гербицидной обработками, где оно достигало соответственно 18,6 и 18,4% и превышало остальные варианты на 0,1-0,5%. Нормы высева семян практически не оказывали влияние на содержание сахара в корнеплодах. Однако отмечалась тенденция к увеличению сахаристости с увеличением нормы высева с 5,5 до 6,5 всхожих семян на погонный метр во всех вариантах опыта у гибрида Пилот в среднем на 2,1-4,2%, у РМС-70 на 3,7-4,2%.

Обобщая результаты исследований необходимо отметить, что на величину фотосинтетической деятельности посевов и структуру урожая влияют множество факторов (приемы ухода за посевами, нормы высева семян, особенности гибридов и метеорологические условия года). Лучшим вариантом за шесть лет был признан вариант, включающий в качестве приема ухода за посевами одну междурядную и две гербицидные обработки. Оптимальная норма высева - 6 всхожих семян на погонный метр. Возделывание гибрида Пилот позволяет получить наибольшую отдачу материально-денежных средств при прочих равных издержках.

Список литературы

1. **Шпаар Д., Дрегер Д., Захаренко А. и др.** Сахарная свекла: выращивание, уборка, хранение / под общей ред. Д. Шпаара. М.: ИД ООО «DLV АГРОДЕЛО», 2006. 315 с.

УДК 159.9:316.6; 37.06
Педагогические науки

Татьяна Юрьевна Степанова
Астраханский государственный университет

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ КОММУНИКАТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ©

Организовать процесс обучения иностранному языку как коммуникативное взаимодействие возможно при условии реализации в процессе обучения коммуникативного подхода. Основными представителями, внесшими свой вклад в его развитие являются: А. А. Леонтьев, М. Н. Вятютнев, Г. А. Китайгородская, П. Б. Гурвич, Е. И. Пассов и др. Среди зарубежных специалистов следует упомянуть Г. Лозанова (Болгария), Г. Пиффо и К. Эдельхоффа (Германия), Р. Олрайта, Г. Уидсона, У. Литлвуда (Англия), С. Савиньона (США) и др.

Цель коммуникативного подхода состоит в том, чтобы заинтересовать обучаемых в изучении иностранного языка по средствам накопления и расширения их знаний и опыта. Дети должны быть готовы использовать язык для реальной коммуникации вне занятий, например, во время посещения страны изучаемого языка, во время приёма иностранных гостей дома, при переписке, при обмене аудио и видеокассетами, результатами заданий и т.п. со школами и друзьями в стране изучаемого языка. При этом термин *коммуникативность* «не сводим только к установлению с помощью речи социальных контактов, к овладению туристическим языком. Это приобщение личности к духовным ценностям других культур - через личное общение и через чтение» [1, с. 11].

Коммуникативная методика способствует быстрому овладению учащимися навыками разговорной речи. Это обеспечивается за счёт усвоения различных видов монологической речи, типовых диалогов и форм язы-

© Степанова Т. Ю., 2012