

рошков пал исходя из разных вкусовых предпочтений населения. Предлагаемые новые виды печенья смогут обогащать организм биологически активными веществами природного происхождения, необходимыми для ежедневной профилактики организма от болезней и вредных воздействий окружающей среды. Кроме того, предлагаемые виды печенья будут обладать высокой пищевой и энергетической ценностью, широким набором витаминов, что несколько будет отличать их от других видов мучных кондитерских изделий.

МЯСНЫЕ РУБЛЕННЫЕ ПОЛУФАБРИКАТЫ С ЯГОДНЫМ ЖОМОМ

Хозяинова А.Г.

*Новгородский государственный университет
им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород,
e-mail: anastasiya.hozyainova@mail.ru*

В настоящее время полуфабрикаты являются одними из основных продуктов, употребляемых в пищу людьми. Ассортимент их достаточно велик, при производстве мясных полуфабрикатов используется в основном стандартное сырьё. Мясо и мясопродукты при всём богатстве химического состава содержат недостаточное количество микронутриентов. В связи с этим учёными доказана актуальность комплексного использования продукции животного и растительного происхождения, исследованы возможности применения вторичного ягодного сырья, а именно жома клюквы, брусники и чёрной смородины при производстве мясных рубленых полуфабрикатов. Установлено оптимальное количество ягодного жома, вводимого в фаршевую систему, составляющее 13 % от содержания мясного сырья. Рекомендуется вносить жом в замороженном виде, так как он обладает более выраженными вкусовыми качествами и благоприятно

влияет на консистенцию готового продукта. Так как на предприятии ОАО «Великоновгородский мясной двор» имеются все условия для выпуска предложенного продукта, то возможно его внедрение в производство как новинки.

В НовГУ им. Ярослава Мудрого проводились исследования по добавлению ягодного жома клюквы, брусники и чёрной смородины в говяжий фарш для производства бифштексов рубленых. Оценивались органолептические показатели, водосвязывающая и водоудерживающая способность фарша. При добавлении ягодного жома в фарш продукт приобретает выраженный запах и вкус, увеличивается срок хранения и его пищевая ценность. Бифштексы становятся более сочными и нежными, что связано с высокой влагоудерживающей способностью ягодного жома.

В результате были разработаны рецептуры бифштексов рубленых «Пикантные» с жомом клюквы, брусники и чёрной смородины. На новые виды изделий разработана технология производства и нормативно-техническая документация, а также разработан проект участка по производству данного вида мясных полуфабрикатов, производительностью 600 кг в смену для условий предприятия ОАО «ВНМД».

Предлагаемый проект позволит расширить ассортимент мясных продуктов на предприятии ОАО «ВНМД», увеличить объёмы продаж, получить дополнительную прибыль, а также способствовать внедрению малоотходных технологий и получению высококачественных продуктов с оптимальной пищевой и биологической ценностью с заданным химическим составом.

Работа выполняется под руководством кандидата с.-х. наук, доцента кафедры технологии переработки с/х продукции, Лантевой Натальи Геннадьевны (<http://www.famous-scientists.ru/8313>).

Секция «Лесные мелиорации ландшафтов и озеленение населенных мест», научный руководитель – Таран С.С., канд. сельскохозяйственных наук, доцент

ВЛИЯНИЕ СВЕТОСТИМУЛЯЦИИ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН СОСНЫ КРЫМСКОЙ (PINUS PALLASIANA)

Бобровская Н.Б., Ибрагимова Л.Н.,
Кружилин С.Н., Таран С.С.

*ФГБОУ ВПО «Новочеркасская государственная
мелиоративная академия», Новочеркасск,
e-mail: sergeytaran1@gmail.com*

В зоне степей более 95 % древесных насаждений имеют искусственное происхождение. В большинстве своём эти насаждения создаются методом посадки сеянцев и саженцев древесных и кустарниковых пород. При этом в большинстве случаев качество посадочного материала имеет определяющее значение для последующего роста насаждений.

Как известно, на рост посадочного материала, получаемого из семян, наряду с наследственными свойствами влияют и внешние факторы. К таким, можно отнести различные физические воздействия на семена, а так же разные технологические варианты выращивания. Исследование степени влияния таких факторов позволяет снизить трудозатраты, увеличить выпуск, улучшить качество и сократить срок выращивания посадочного материала.

Насколько единодушно решался многими исследователями вопрос о действии температуры и влажности на прорастание семян, настолько было дискуссионным вначале значение света для этого процесса. Многие авторы отрицали влияние света на прорастание некоторых семян. Так, Ноббе [7] писал: «Тот

взгляд, что солнечный свет сам по себе не только не является необходимым для начала прорастания – что не требует доказательств, но и определенно вреден, вполне подтверждается некоторыми наблюдениями». Даже тогда, когда Стеблер [9] показал, что семена мятлика лесного в темноте дали всхожесть 3 %, а на свету – 62 %, Ноббе выступил со статьёй, доказывающей, что свет не может усиливать прорастание семян, а наоборот, он задерживает этот процесс. Согласно приведенным им данным на свету проросло 58 % семян мятлика, а в темноте 70 %.

В последствии на различных культурах было продемонстрировано стимулирующее действие света. Семена омелы, киперя, лютика ядовитого, находящиеся в почве на такой глубине, которая исключает проникновение света, не прорастают [2]. Когда эти семена попадают на поверхность почвы и подвергаются тем самым воздействию света, они начинают прорастать. При этом даже очень кратковременное освещение заметно стимулирует прорастание некоторых семян. К примеру, семена *Oryzopsis miliacea* в темноте прорастают всего на 13 %, а после 1-2 минутного освещения красным светом прорастает 50 % семян [7].

Важное значение при этом имеет характер самого света – прерывистый или постоянный. Так, прерывистое освещение семян бромелиевых оказывало более эффективное действие на их прорастание, чем такой же длительности постоянное освещение [3].

Помимо этого, как показал ряд исследований, во внимание следует принимать не только наличие само-

го света, но и его спектральные качества. Например, преобладание красных лучей усиливало прорастание семян *Chenopodiumsp* [3]. По сообщению Леманна и Айхеле [11], желтые лучи действуют на семена бухарника шерстистого, мятлика лугового и мятлика обыкновенного приблизительно так же, как и белый свет, т. е. стимулируют прорастание, тогда как синие лучи тормозят этот процесс. Прорастание семян *Anagallisarvensis* стимулируется под влиянием красных лучей (640 нм) и тормозится инфракрасной радиацией (740 нм) [6].

В отношении хвойных пород было установлено, что облучение семян *Pinus silvestris*, *Pinus banksiana*, *Picea abies*, *Picea canadensis*, красным светом повышает их всхожесть. После облучения и контролируемого высушивания в темноте повышенная всхожесть семян индуцированная красным светом сохраняется

на протяжении не менее 30 суток. По мнению ученых [5], стимулирование прорастания семян под влиянием красного света связано с образованием фермента, который разрушает эндоспермный слой, механически ограничивающий рост зародыша. И действительно, введение в семена целлюлозы и пектиназы повышает их всхожесть на 90%.

Целью наших исследований является лабораторная оценка эффективности физического метода воздействия – светостимуляции на повышение всхожести семян сосны крымской 1 класса кондиционности (сбора осени текущего года) в соответствии с ГОСТ 13056.6 – 97 [10]. В качестве подготовки семян (сухих и предварительно намоченных в воде) использовалось облучение постоянное и переменное (импульсное) красным светом длиной волны 630-650 нм разной экспозиции (таблица).

Схема эксперимента

Сухие семена	Семена предварительно замочены в воде		
	Переменное освещение	Постоянное освещение	Переменное освещение
Контроль	Контроль	Контроль	Контроль
30 мин	30 мин	30 мин	30 мин
60 мин	60 мин	60 мин	60 мин
90 мин	90 мин	90 мин	90 мин

Итоговые значения результатов исследований представлены на рисунке.

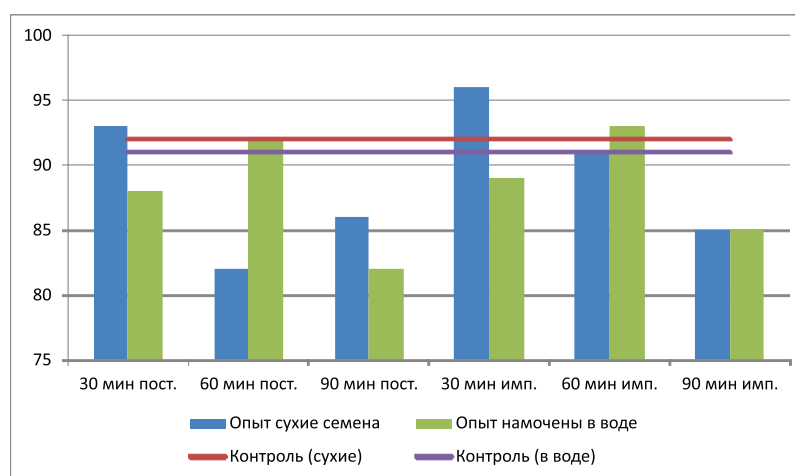


Диаграмма итоговой всхожести по вариантам опыта

Как показали результаты исследований в опытах с использованием сухих семян, не зависимо от вида освещения (постоянное или переменное) в контрольном варианте отмечалось более активное появление всходов и такое преимущество сохранялось до 13-15 дня. Только на завершающем этапе определения всхожести в варианте с 30 минутной обработкой светом получено номинальное превышение над контролем. В остальных опытах (60 и 90 мин обработки) результаты оказались ниже контрольных.

Аналогичная картина с прорастанием семян в контрольном варианте отмечена и в другой серии опытов с использованием предварительно замоченных перед обработкой семян. Здесь превышение лучшего опыта над контролем составляет 1 и 2% в зависимости от вида обработки, но при ее продол-

жительности 60 мин. В остальных вариантах результаты хуже и равны контрольным. В тоже время в этих опытах импульсное освещение продолжительностью 60 и 90 мин. обеспечило более высокую энергию прорастания по сравнению с контролем.

Таким образом, на основании проведенных в лабораторных условиях исследований нами не установлено явно выраженного стимулирующего действия такого физического метода как светостимуляция на прорастание семян сосны крымской, как например для других видов сосен. Что вероятно объясняется высоким классом кондиционности (1 класс) и непродолжительным периодом хранения семян с момента сбора.

Список литературы

1. Brian P.W. The role of gibberellin-like hormones in regulation of plant growth and flowering. – Nature, 181, N 4616, 1958. p. 1122-1123.

2. Crocker W. Effect of the visible spectrum upon the germination of seeds and fruits. – In «Biological effects of radiation», v. 2. B. M. Duggar (Ed.). N. Y. McGraw-Hill Co., 1936. p. 791 – 827.
3. Cumming B.G. The dependence of germination on photoperiod light quality, and temperature, in *Chenopodium* spp. – *Canad. J. Bot.*, 41, № 8, 1963. p. 1211 – 1233.
4. Downs R.J. Photocontrol of germination of seeds of the Bromeliaceae. – *Phyton*, 21, N 1, 1964. p. 1 – 6.
5. Jkuma M., Thimann K. The role of the seed-coats in dermination of photosensitive lettuce seeds. – *Plant and Cell Physiol.*, 4, № 2, 1963. p. 169–185.
6. Lipp A. E., Grant K., Ballard L. A. T. Germination patterns shown by the light-sensitive seed of *Anagallis arvensis*. – *Austral. J. Biol. Sci.*, 16, № 3, 1963. p. 572–584.
7. Negbi M., Koller D. Dual action of white light in the photocontrol of germination of oryzopsis miliaacea. – *Plant Physiol.*, 39, № 2, 1964. p. 247–253.
8. Nobbe E. Handbuch der Samenkunde. Berlin. 1876.
9. Stebler F. Über die Einwirkung des Lichtes auf die Keimung. – *Vierteljahrsber. Naturforsch. Ges. Zurich*, S. 1881.
10. ГОСТ 13056.6-97. Семена деревьев и кустарников. Методы определения всхожести.
11. Липр Х., Польстер Г., Фидлер Г. Физиология древесных растений // Лесная промышленность – М.: 1974.
12. Светостимуляция семян сосны // Реферативный журнал. 1976. № 5. С. 16.

ИЗМЕНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ УРБОЗЕМОВ ГОРОДОВ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ РОССИИ ПОД ВЛИЯНИЕМ МЕЛИОРАНТОВ

Бондарчук М.Е., Мельник Т.В., Таран С.С.

ФГБОУ ВПО «Новочеркасская государственная
мелиоративная академия», Новочеркасск,
e-mail: sergeytaran1@gmail.com

Городские почвы – урбоземы, служат основой для составления различного рода насаждений, именно их показатели: плодородие, гранулометрический состав, наличие засоления, плотность и др., во многом определяют богатство ассортимента растений, красоту композиции, рост и долговечность насаждений.

Почвенный покров и его горизонты должны отвечать определенным требованиям по своему гранулометрическому составу, плотности сложения, наличию элементов питания и микрофлоры. Необходимо наличие в почве достаточного количества пор для проникания влаги и воздуха. Большое значение имеет кислотность (pH). Большинство видов лиственных деревьев предпочитают слабокислую или нейтральную среду (pH = 5,5–7,0). Таким образом, правильная первоначальная оценка почвенных условий городских территорий позволяет оптимизировать их параметры и обеспечить хорошую приживаемость высаженных растений.

Нами исследовалось влияние мелиоративных мероприятий по улучшению почв урболандшафтов г. Новочеркасска. Контролем служил урбозем в естественном состоянии, а в опытном выполнена комплексная мелиорация. Для этого в выкопанный грунт траншеи (на глубину 40 см) был добавлен в соотношении 1:3 по объему грунт-субстрат Терра-Вита. Terra Vita (Живая Земля) – относится к серии грунтов класса люкс, изготовлен на основе смеси высококачественных торфов с добавлением природных структурирующих компонентов (очищенного речного песка и агроперлита), комплексного минерального удобрения и природных стимуляторов роста – гуминовых веществ.

Сравнительное сопоставление растительных характеристик урбозема до и после выполнения мелиоративных мероприятий, выполненное спустя 4 месяца выполнения работ, позволил установить их основные отличия (рис. 1 и 2).

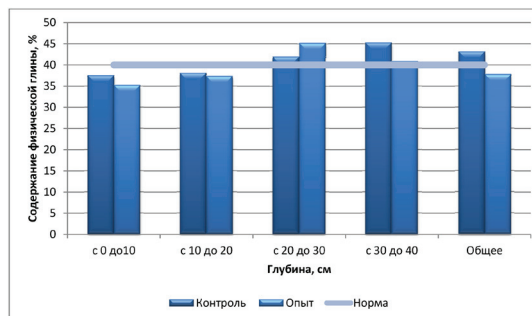


Рис. 1. Содержание физической глины в почве по горизонтам

Нормативной литературой рекомендуется для нормального корнеобразования содержание физической глины на уровне 20–40% в верхнем слое почвы [2]. В естественном урбоземе содержание физической глины в верхних горизонтах до глубины 20 см не превышает норматив. Внесение мелиоранта в объеме 1/3 от объема почвы способствовало еще большему снижению содержания физической глины в верхнем горизонте до 20 см и общему по профилю 40 см до нормативных показателей.

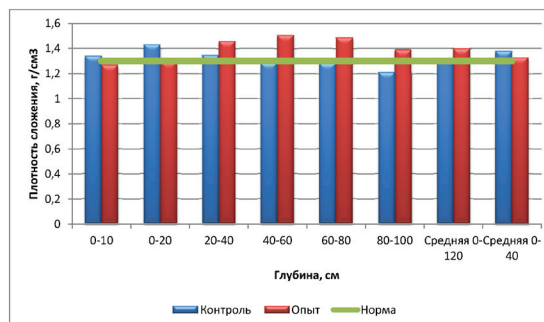


Рис. 2. Изменение плотности сложения в контрольном и опытном вариантах

Из представленных на рис. 2 результатов следует, что в естественном состоянии наиболее высокие показатели плотности сложения почвы отмечены в верхнем корнеобитаемом слое, на глубине до 40 см. Здесь они существенно превосходят рекомендуемые (1,2–1,3 г/см³) показатели. Тем не менее, общая плотность сложения по всему исследованному профилю составляет близкий к нормативному 1,32 г/см³, но в верхнем наиболее важном для приживаемости растений, 40 см слое – 1,38 г/см³.

Внесение мелиоранта в опыте способствовало значительному «облегчению» почвы до глубины 30 см. С 40 см и глубже отмечается существенное превышение контрольных и нормативных значений, достигая 1,5 г/см³ на глубине 40–60 см. Что объясняется выполненными строительными работами по рытью траншеи, и как следствие, уплотнение грунта в ее основании. В связи с чем общая плотность сложения по профилю 120 см составила 1,4 г/см³, а на 40 см глубине всего – 1,33 г/см³, что меньше чем в контрольном варианте. Тем не менее, наиболее комфортные условия для после пересадочного роста корневой системы созданы только в опытном варианте, как раз на глубине основной заделки в почву корневых систем (до 30 см), и составляют они 1,26–1,29 г/см³.

Считается, что если почва содержит 1% и менее гумуса, менее 3 мг фосфора и 4 мг калия на 100 г почвы, то она не пригодна для ведения озеленительных работ (таблица 1).