

Выживание самцов после вакцинации БТШ70 через 2 месяца после перевивки КМЖ

Группа	n=	Препарат	Кол-во вакцинаций	Выживание	Излеченные
0	7	ничего	нет	0	0
0.1	5	ФБ	1 раз	1/5=20%	0
1.1	5	БТШ	1 раз	4/5=80%	1/5=20%
0.2	5	ФБ	2 раза	1/5=20%	0
1.2	5	БТШ	2 раза	2/5=40%	0
0.3	5	ФБ	3 раза	2/5=40%	0
1.3	6	БТШ	3 раза	2/6=33%	1/6=17%
0.4	5	ФБ	4 раза	1/5=20%	0
1.4	6	БТШ	4 раза	2/6=33%	1/6=17%

На основании полученных данных были сделаны выводы о том, что 1-2 вакцинации выделенным нами человеческим БТШ70 во время латентного периода роста перевитого рака молочной железы замедлили проявление и скорость роста проявившейся КМЖ у мышей-опухоленосителей, что привело к улучшению выживаемости животных по сравнению с обработанным ФБ и непролеченным контролем; при этом доля полностью излеченных животных была незначительной (1/10=10%). Проведение 3-4х вакцинаций отменило эффект ингибирования роста опухоли в среднем, однако не уменьшило долю излеченных животных (2/12=17%).

В итоге, вакцинация выделенным нами человеческим БТШ70 представляется перспективным методом иммунотерапии РМЖ, однако необходимо проведение дальнейших экспериментов (в том числе и на спонтанных мышинных моделях РМЖ) для оптимизации режимов вакцинации и выяснения механизмов обнаруженных эффектов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гужова И.В. и др. Шаперон HSP70 и перспективы его использования в противоопухолевой терапии. Цит., 2005; 47(3): 187-199
2. Kalogeraki A et al. Correlation of heat shock protein (HSP70) expression with cell proliferation (MIB1), estrogen receptors (ER) and clinicopathological variables in invasive ductal breast carcinomas. J Exp Clin Cancer Res. 2007; 26(3):367-368.
3. Gong J et al. A heat shock protein 70-based vaccine with enhanced immunogenicity for clinical use. J Immunol. 2010;184(1):488-496.
4. Novoselova TV et al. Treatment with extracellular HSP70/HSC70 protein can reduce polyglutamine toxicity and aggregation. J Neurochem. 2005; 94(3):597-606
5. Moiseeva E.V., 2005. Original approaches to test anti-breast cancer drugs using novel set of mouse models. <http://igitur>

[archive.library.uu.nl/dissertations/2005-1130-200033/index.htm](http://archive.library.uu.nl/dissertations/2005-1130-200033/index.htm)

#### ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕНИЯ

Белозерова А.А., Лукашенко М.Г.  
Тюменский государственный университет  
Тюмень, Россия

Устойчивость к условиям окружающей среды представляет собой одно из проявлений общебиологического принципа гомеостаза, т.е. способности организма сохранять относительное постоянство внутренней среды при изменении внешних условий (Полевой и др., 2001). Свойство солеустойчивости представляет собой наследуемую потенциальную возможность растений адаптироваться к засолению среды, которая проявляется лишь в условиях повышенной концентрации солей в субстрате (Удовенко, 1977).

С целью изучения влияния различных типов засоления на изменчивость ряда признаков корневой системы и побегов 7 сортов яровой мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) мы проращивали семена в чашках Петри в опытных вариантах на растворах NaCl и Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> с осмотическим давлением 1 МПа, в контроле - на дистиллированной воде.

В нашем эксперименте изученные образцы характеризовались различной лабораторной всхожестью семян в опытных вариантах. На фоне с хлоридным засолением всхожесть в среднем по сортам составила 59,0%, на растворе сульфата натрия - 45,4%, в контроле - 78,3%.

Сульфатное засоление вызвало снижение большинства изученных признаков корневой системы и побега в большей степени, чем хлоридное. По сравнению с контролем количество корней на фоне с Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> в среднем по образцам уменьшилось на 34,67%, на фоне с

NaCl на 21,79%, по длине корней процент снижения составил 93,48 и 79,90% соответственно. Сырая масса корневой системы под действием хлоридного засоления уменьшалась на 13,24%, на фоне с Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> – на 32,91%. Сухая масса корней в стрессовых условиях увеличивалась на 76,39% на фоне с NaCl и на 74,86% с Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, что, возможно, связано с накоплением солей в тканях.

Побеги в условиях засоления угнетались в большей степени, чем корневая система. В варианте с хлоридным засолением длина побега снижалась на 94,36%, сырая масса на 91,69%, сухая масса – на 82,23%. Под действием сульфата натрия данные показатели уменьшались на 97,45, 95,57 и 87,97% соответственно.

Таким образом, по результатам нашего исследования к числу устойчивых образцов к обоим типам засоления отнесены сорта Скэнт 3, Лютесценс 70, у которых угнетение ростовых процессов в условиях стресса проявлялось в меньшей степени.

#### **ВЛИЯНИЕ ДЕФИЦИТА ВЛАГИ НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ (*TRITICUM AESTIVUM L.*)**

Белозерова А.А., Новикова П.Н.

*Тюменский государственный университет  
Тюмень, Россия*

Способность растений на первых этапах развития использовать влагу в условиях недостаточного водоснабжения и повышенной концентрации почвенных растворов является одним из важных биологических и хозяйственно полезных признаков. С целью изучения влияния дефицита влаги на изменчивость ряда признаков корневой системы и побегов 10 сортов яровой мягкой пшеницы мы проращивали семена в чашках Петри в опытном варианте на 19%-ном растворе сахарозы, в контроле - на дистиллированной воде. В качестве субстрата использовали фильтровальную бумагу. На седьмые сутки определяли всхожесть, учитывали число, длину и массу корней, длину и массу побегов.

Изученные образцы характеризовались различной всхожестью семян в опытном варианте, которая изменялась от 0 до 94,7% и в среднем по сортам составила 45,3%. В контроле всхожесть составила 81,6%, при этом наименьшее число проросших зерновок отмечено у сорта Скэнт 1 (27,3%), максимальное – у сорта Казахстанская 10 (100,0%). В условиях дефицита влаги семена прорастали 1-3 зародышевыми корнями, наибольшее число которых отмечено

у сорта Скэнт 3 (2,4 шт.), наименьшее - у сорта Икар (1,5 шт.). В контроле количество корней в среднем составило 5,1 шт. По длине корней выделился сорт Казахстанская 10 (144,1 мм), превысивший среднее по образцам на 46,2%. Существенно уступали среднему значению (98,6 мм) сорта Скэнт 1 (78,1 мм) и Новосибирская 15 (80,2 мм). У опытных проростков первичная корневая система в стрессовых условиях значительно уменьшалась (на 97,8-99,0%) и в среднем по сортам составила 1,3 мм.

На провокационном фоне наблюдалось значительное угнетение проростков и снижение их сырой массы в среднем на 47,3 %. Сухая масса проростка снижалась в меньшей степени – на 0-33,3%. Длина побега на растворе сахарозы не превышала 1 мм, и в среднем по сортам уступала контрольному варианту на 98,7%.

По результатам баллового ранжирования образцов, проведенного с учетом процента снижения признаков по отношению к контролю, в условиях дефицита влаги выделены сорта Скэнт 3 (49 б.), Ильинская (45-48 б.), Авиада (38-45 б.) и Лютесценс 70 (37-45 б.), значительно превосшедшие другие образцы по сумме баллов. Худшим признан сорт Скэнт 1, у которого на растворе сахарозы семена не взошли. В контрольном варианте Икар (42-50 б.), Латона (37-44 б.), Казахстанская 10 (39-42 б.) и Ильинская (35-42 б.) значительно превосшли другие образцы, наименьшее количество баллов набрал сорт Скэнт 1 (16- 21 б.).

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ РОСТА И РАЗВИТИЯ БАКТЕРИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ ИСКУССТВЕННЫМ ПУТЕМ ИЗ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ**

Дутова А.Н.

*Томский государственный университет  
систем управления и радиоэлектроники  
Томск, Россия*

Бактерии обитают во всех природных средах и являются обязательными компонентами любой экологической системы и биосферы в целом.

Микроорганизмы в воздухе находятся постоянно, несмотря на то, что атмосфера является неблагоприятной средой для их размножения, что обусловлено отсутствием питательных веществ и недостатком влаги.

Цель данного исследования: Изучение роста и развития бактерий, полученных искусственным путем.

Исследование проводилось в несколько этапов:

1. Подготовительный этап.