

$$S_{\text{пласт}} = \int_0^a dj \int_{r=\sqrt{a^2(\cos^2 j - 1) + b^2} - a \cos j}^{r=R+\kappa} \frac{r}{\sqrt{r^2 - (r-R)^2}} r dr = 14,725 \text{ мм}^2$$

Затем найдем площадь пятна контакта в зоне упругой деформации при $b = 40,2$:

$$S_{\text{упруг}} = \int_0^a dj \int_{r=\sqrt{a^2(\cos^2 j - 1) + b^2} - a \cos j}^{r=R} \frac{r}{\sqrt{r^2 - (r-R)^2}} r dr = 7,333 \text{ мм}^2$$

Общая площадь пятна контакта $S = S_{\text{пласт}} + S_{\text{упруг}} = 22,058 \text{ мм}^2$

Проблемы физиологии растений

ИЗМЕНЧИВОСТЬ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ОЗИМЫХ ФОРМ ПШЕНИЦЫ (*TRITICUM AESTIVUM L.*) В УСЛОВИЯХ СТРЕССА

Белозерова А.А.

*Тюменский государственный университет
Тюмень, Россия*

Проблема засухи достаточно остро стоит на значительной территории нашей страны. Не является исключением в этом отношении и Тюменская область. В исследованиях Ю.П. Логинова (1997), проведенных в 1974-1996 гг., пять лет (1975, 1976, 1984, 1990 гг.) характеризовались сильной засухой.

Засухоустойчивость, как важное экологическое приспособление, обусловлено сочетанием комплекса генов, влияющих на биохимию, физиологию и морфологию индивидуума.

Одним из важных биологических и хозяйственно полезных признаков является способность растений на первых этапах развития использовать влагу в условиях недостаточного водоснабжения и повышенной концентрации почвенных растворов. Поглощать воду в таких условиях могут проростки, обладающие высоким водным потенциалом.

А. Бухингер (1927) впервые предложил определять засухоустойчивость растений по сосушей силе, которую развивают семена при прорастании на растворе сахарозы. Этот метод широко используется многими исследователями. Была подтверждена положительная зависимость между повышенными осмотическими показателями проростков и засухоустойчивостью сорта: чем засухоустойчивей сорт, тем выше его сосушая сила (Олейникова, Осипов, 1976).

Целью нашего исследования являлось изучение особенностей формирования биомассы растений озимой мягкой пшеницы в условиях недостаточной влагообеспеченности в раннем онтогенезе для прогнозирования отбора высоко-

адаптивных сортов в условиях сельскохозяйственной зоны Тюменской области.

Объектами исследования являлись 10 образцов озимой пшеницы различного эколого-географического происхождения. Засухоустойчивость образцов определена в лабораторных условиях по методике Т.В. Олейниковой и Н.Н. Кожушко (Методика диагностики устойчивости растений..., 1970) в некоторой модификации. Семена проращивали в чашках Петри в термостате при температуре 23⁰С. В качестве субстрата использовали прокаленный песок. Объем выборки 50 семян в 3-кратной повторности для каждого варианта. Во все чашки опытного варианта при раскладке семян добавляли по 20 мл 5% раствора сахарозы. В контрольном варианте семена проращивали в песке, смоченном дистиллированной водой. На седьмые сутки определяли всхожесть (в % от контроля), учитывали число, длину и массу корней, длину и массу побегов.

На растворе сахарозы большинство образцов пшеницы по показателям лабораторной всхожести семян находилось ниже уровня контроля. В среднем в стандартных условиях проросло 87,2% семян, в опыте 71,1%. Наибольшую чувствительность к стрессовому фактору проявили сорта Тарасовская 89, Жнея, Малахит, Безенчукская 380, лабораторная всхожесть семян которых составила в опытном варианте 58,0, 56,7, 55,3, 59,3 % соответственно.

При проращивании семян пшеницы при дефиците влаги наблюдалось замедление роста одновременно корней и побегов, что свидетельствует о восприятии внешних воздействий растительным организмом в целом, а не локальной реакцией отдельного органа.

Отмечено значительное снижение числа корней по сравнению с контролем у всех образцов пшеницы в среднем на 64,9%. Максимальное количество корней в опытном варианте насчитывалось у сорта Память Федина (4,8±0,13 шт.), а

сорт Безенчукская 380 уступал по этому признаку всем образцам ($3,6 \pm 0,14$ шт.).

Более общим показателем, характеризующим степень развития корней, является их масса, которая у контрольных проростков составляла в среднем по образцам 3,4 г, в опыте – 1,9 г.

По усредненным данным снижение длины побега в сравнении с контролем составило 69,7%. Данный показатель изменялся от $23,9 \pm 2,49$ мм (Безенчукская 380) до $49,8 \pm 2,09$ мм (Мирас). Аналогичную картину наблюдали и по массе побега, которая уменьшилась в опыте на 72,0%.

В вариантах с сахарозой наблюдалось увеличение степени variability признаков.

Максимальное значение коэффициента вариации в опыте отмечено по длине корней – 42,7%, наибольшая variability в опытном варианте характерна для сорта Безенчукская 380. В целом для пшеницы характерна средняя, сильная и очень сильная степень изменчивости признаков в условиях стресса.

На основании полученных данных выявлены образцы (Снежинка, Мирас), устойчивые к засухе на первых этапах развития и развивающие достаточно мощную корневую систему и надземную массу.

Духовное и культурное возрождение России

ПРОБЛЕМА ДУХОВНОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ

Бессарабова И.С.

Волгоградская академия государственной

службы

Волгоград, Россия

В последние десятилетия учеными актуализируется проблема духовного и нравственного воспитания подрастающего поколения. По словам Н.Д.Никандрова, качество российского образования может быть признано одним из самых высоких в мире, если иметь в виду информированность наших выпускников, однако вопросы духовного воспитания решаются плохо. Подлинный кризис российской действительности ученый видит в «угасании нравственности», в том, что «грубое насилие и кровавые разборки стали привычным фактом нашей жизни», а главную причину этого кризиса – в том, что «нет согласия в ценностях, на которых можно и нужно воспитывать молодежь». Ученый уверен, что опора на религию, особенно на русское православие, поможет духовному обновлению общества [2;4].

Безусловно, речь не идет о том, чтобы воспитывать детей глубоко религиозными, так как должен соблюдаться закон о светском характере образования. Принцип светского характера образования в государственной школе предусматривает, что никакая религия не устанавливается в качестве государственной и обязательной для всех учащихся. Изучение религии, религиозной культуры в содержании общего образования подчинено целям социально-гуманитарного образования и общего гражданского воспитания, фиксированному в российской законодательстве об образовании (Закон Российской Федерации «Об образовании», ст. 2 «Принципы государственной политики в области образования»).

Учащиеся должны осваивать только общие социально-гуманитарные знания о религии, которые ориентируются на содержание такой историко-культурологической дисциплины, как религиоведение. Современное религиоведческое

образование в светской школе подразумевает знакомство учащихся с мировыми религиями, религиозными традициями народов России, что включает сообщение сведений о происхождении, истории религий, основных особенностях вероучений, структуре религиозных объединений, религиозной символике, содержании священных книг, принятых в них этических нормах, о географии распространения, значимости той или иной религии в разных культурах и странах. Полученные знания будут не только способствовать расширению кругозора учащихся, но и помогут им осознанно строить взаимоотношения со сверстниками из разных этнокультурных сред, воспитывая уважение и толерантность, как к своей нации, так и к представителям других культур. Учитывая поликультурный состав учащихся в современной школе, данная задача чрезвычайно актуальна.

Русский православный философ И.А.Ильин писал: «Образование без воспитания есть дело ложное и опасное. Оно создает чаще всего людей полуобразованных, самомнительных и заносчивых, тщеславных спорщиков, напористых и беззащитных карьеристов, оно вооружает противодуховные силы, оно развязывает и поощряет в человеке «волка»» [2;4]. Для того чтобы в полной мере использовать воспитательный потенциал религиоведческих знаний, изучение религиозной культуры не должно сводиться исключительно к информированию учащихся. Воспитательный потенциал изучения религиозной культуры гораздо шире и задается, прежде всего, ее ценностным фондом.

Ценностный фонд религиозной культуры включает мировоззренческие, этические, художественные, семейные, познавательные и другие ценности, которые могут быть не только услышаны учащимися как отвлекенная информация, но и личностно восприняты ими в той или иной мере, включены в их мотивы отношения к людям и поведения в обществе. К традиционным религиозным ценностям и культуре народов России можно отнести: