

Фенотипирование как метод комплексной оценки функционального назначения овса (*Avena sativa* L.) различного эколого-географического происхождения в условиях юга Тюменской области

А.В. Черепанов*, Н.А. Боме, Н.Н. Колоколова, Д.А. Базюк, А.А. Белозерова

Школа естественных наук Тюменского государственного университета, Тюмень, Россия

* tt.zf.ne.cherepanov.a.v@gmail.com

Введение: Овес посевной (*Avena sativa* L.) – ценная сельскохозяйственная культура комплексного назначения: крупяное, зернофуражное, кормовое. Овес используется как сидерат для улучшения структуры, физических свойств и химического состава почвы. Фенотипирование в полевом исследовании – это перспективный метод селекционной оценки и определения функционального назначения генотипов различных культур, в том числе овса, по комплексу морфофизиологических признаков, биохимических качеств и технических свойств.

Цель: Комплексная полевая оценка образцов овса посевного (*A. sativa* L.) различного эколого-географического происхождения и определение возможного функционального назначения в условиях юга Тюменской области.

Материалы и методы: Агроклиматические зоны юга Тюменской области отличаются контрастностью почвенно-климатических условий. Комплексная оценка образцов овса посевного проводилась в 2024 году на экспериментальном участке, расположенном в зоне северной лесостепи на серой лесной почве (рН–8,0). Гидротермический коэффициент (по Г.Т. Селянинову) в период вегетации «июнь–август» – 1,2 (умеренное увлажнение). Полевое исследование реализовывалось согласно методическим указаниям по изучению и сохранению мировой коллекции ячменя и овса (ВИР им. Н.И. Вавилова). Обработка и анализ экспериментальных данных выполнены по общепринятым методикам с использованием Microsoft Excel и Statistica 6.0 (США). Приборы, используемые для полевых наблюдений и измерений: «SPAD-502 Plus» (Япония) – содержание хлорофилла в листьях, «AccuPAR LP-80» (США) – уровень фотосинтетически активной радиации, метеостанция «Amtast AW006» (США) – погодные условия в период вегетации. Объект исследования – 33 образца овса посевного различного эколого-географического происхождения. Основные признаки фенотипирования: высота растения, линейные параметры флагового листа, биомасса отдельных органов растения, содержание хлорофилла в листьях, а также элементы структуры урожая (продуктивная кустистость, масса зерна с метелки, урожайность, масса 1000 семян). Исследуемые образцы сравнивались с районированными сортами по Тюменской области (пленчатый – Мегион, k-14039; голозерный – Тюменский голозерный, k-14784).

Результаты: Полевая оценка овса посевного позволила определить преимущественное функциональное назначение каждого из исследуемых образцов. Фуражное использование образцов определялось по достоверно значимым различиям с контролем по признакам: высота, линейные параметры листа, динамика хлорофилла в онтогенезе, сырая биомасса в фенофазу «выметывание». Образцы, выделенные по отдельным признакам: Kuerle (Китай, k-15148), Местный (Тунис, k-15251), Canyon (Германия, k-15375), три образца из Болгарии (97106126, k-15203; 97106143, k-15206; 96106141, k-15203), имеют удлиненный период созревания (позднеспелые), благодаря высокой общей кустистости (2,5–3,0) и меньшей доли усыхания сырой биомассы (43,9–67,9%). Крупяное назначение овса определялось по наличию достоверно значимых различий с контролем по признакам: выживаемость растений в период вегетации, продуктивная кустистость, масса зерна с метелки и масса 1000 семян. Образцы Kanton (Германия, k-15190), KWS Contender (Германия, k-15376), Соло (Украина, k-15285) и Иртыш 34 (Россия) выделены по показателям высокой выживаемости (78,0–96,1%), продуктивной кустистости (1,4–1,8), массы 1000 семян (37,3–52,4 г) и урожайности (187,4–377,4 г/м²). Образцы, имеющие умеренно высокие показатели по большинству морфологических признаков растения и элементам структуры урожая, отнесены к зернофуражному функциональному назначению: Turphoon (Германия, k-15378) и Scorpion (Германия, k-15377) – оптимальное сочетание сырой и сухой биомассы; Envis (Великобритания, k-15243) и Джигит (Россия) – высокие показатели по элементам структуры урожая.

Выводы: Полевое исследование фенотипических особенностей овса посевного (*A. sativa* L.) по признакам разных категорий с учетом их динамики по фенологическим фазам вегетации – важнейшее условие отбора перспективных генотипов. Распределение сортов и селекционных образцов овса посевного на группы по функциональной направленности достигается сочетанием лабораторной оценки устойчивости к неблагоприятным факторам среды и полевого испытания в различных почвенно-климатических и метеорологических условиях. Отбор многофункциональных образцов овса посевного требует исследования биологических, биохимических и технических свойств зерна и биомассы растений.