

УДК 633.11

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РАЗНОГЕНОМНЫХ СОЧЕТАНИЙ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ К ВНЕШНИМ ФАКТОРАМ**

**Емельянов В.А.** (Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича), **Кочергина И.А.** (Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича)

**Научный руководитель – к.т.н., доцент Бондаренко И.Б.**

(Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича)

В настоящее время возникла необходимость в ускорении процесса получения новых сортов пшеницы с заданными качествами. Остро стоит проблема в обеспечении устойчивости образцов растений к вредному воздействию внешних факторов, приводящих к значительным потерям урожая сельскохозяйственных культур. Поэтому необходимо внедрение информационных систем для исследования эффективности принятых решений по созданию новых сортов пшеницы с улучшенными качествами.

**Введение.** Более чем 100 веков человечество занимается искусственным отбором и окультуриванием диких растений, чем продолжает заниматься и в настоящее время. В результате селекции изменился не только ландшафтный дизайн возделываемых площадей, но и генетическая композиция диких сородичей пшеницы, произрастающих в естественной среде. В результате неформализованного отбора в прошлом были созданы тысячи форм, обладающих определенными признаками и произрастающих только в определенных районах. Основу же современного промышленного сельского хозяйства составляют лишь несколько видов зерновых культур: пшеница, кукуруза и рис. А научные исследования направлены на выведение новых урожайных сортов, адаптированных к климатическим условиям произрастания с повышенной устойчивостью к заболеваниям. Исследовательскими центрами, например, Всероссийским институтом генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (г. Санкт-Петербург) с 1972 года накоплен и поддерживается громадный банк данных образцов пшеницы как в виде семян, так и записей в журналах наблюдений. Для их обработки необходима информационная система хранения и обработки информации, позволяющая хранить и анализировать полученные данные о ценных признаках сортов пшеницы с целью отбора представителей, устойчивых к внешним воздействиям внешней среды.

**Основная часть.** Новейшими методами исследования являются секвенирование образцов пшеницы и установление зависимости свойств сортов от генетического состава. Например, проблемы урожайности пшеницы напрямую связаны с такими важными признаками как короткостебельность, обеспечивающая устойчивость к полеганию современных сортов и устойчивость к болезням. Наиболее надежным источником для селекции мягкой пшеницы и тритикале являются виды рода *Aegilops* L, которые эволюционно адаптированы в местах их ареалов произрастания совместно с патогенами, вызывающих поражение растений болезнями. У пшеницы на сегодняшний день обнаружено 22 гена, контролирующих высоту растения (McIntosh et al., 2013). Из них наиболее распространенными являются гены Rht-B1b, Rht-D1) и Rht8c. Гены Rht-B1b и Rht-D1b – это первые гены короткостебельности, которые стали целенаправленно использоваться для снижения высоты растений пшеницы. После открытия этих генов, они быстро распространились по всему миру. По данным Evans на сегодняшний день около 70% мировых сортов несут один из генов «зеленой революции». Помимо устойчивости к жарким климатическим условиям наличие аллеля Ppd-D1a обеспечивает увеличение урожайности. Работа будет связана с созданием алгоритма управления большими блоками данных для целенаправленного поиска генотипов с заданными характеристиками для передачи этих признаков в коммерческие сорта пшеницы.

Впервые будет показано распределение генов короткостебельности среди образцов видов *Aegilops tauschii* Coss. и *Aegilops umbellulata* Zhuk., выявлено их влияние/сцепленность с устойчивостью к листовым болезням в условиях вегетационного опыта.

**Выводы.** Разработанный математический аппарат, а также сегменты информационно-аналитической системы позволят осуществлять сбор, обработку и анализ собранных данных в течение длительного времени, а также производить сравнение признаков сортов на основе полученных результатов частичного секвенирования образцов рода *Triticum* L. Для детального решения поставленных задач, необходимо воспользоваться накопленными результатами многолетних исследований Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова. Результаты работы могут быть внедрены в учебный процесс, а также стать основой для дальнейших научных изысканий в данном направлении исследований.