

*Биологические науки***ПЛОДОНОШЕНИЕ ДУБА  
ЧЕРЕШЧАТОГО ПОД ТЮМЕНЬЮ  
В КОНТЕКСТЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ  
ИЗМЕНЕНИЙ****Казанцева М.Н., Казанцев П.А.***ФГАОУВО «Тюменский государственный  
университет», Тюмень,  
e-mail: MNKazantseva@yandex.ru*

Дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) относится к широколиственным древесным породам; его современный ареал на территории России находится в пределах зоны широколиственных лесов и лесостепи европейской части страны. Восточным пределом распространения дуба является Урал. В Западной Сибири дуб в естественных насаждениях отсутствует. Однако в прошлые геологические эпохи в периоды потеплений здесь господствовали широколиственные и хвойно-широколиственные леса, в составе которых участвовал и дуб черешчатый. Отмечаемое в последние десятилетия потепление климата может способствовать возвращению дуба на утраченные позиции в Западную Сибирь. Объективные данные наблюдения за погодой в районе г. Тюмени показывают четкий тренд увеличения среднемесячных летних температур. Только за последние 12 лет они увеличились на 0,1 градус [1]. Одновременно отмечается тенденция к снижению суммы летних осадков, т.е. климат становится более теплым и сухим. Такие климатические изменения должны быть благоприятны для формирования и вызревания желудей, т.к. именно холодная летняя погода и затяжные дожди часто становятся причиной потери урожая. Дуб черешчатый успешно используется в озеленении городских улиц и скверов Тюмени. Кроме того, в составе пригородных лесов имеются культуры дуба, созданные посевом желудей из питомников Челябинской области, старшим из которых уже более 60 лет. Деревья хорошо переносят низкие зимние температуры и плодоносят уже более 20 лет. Желуди активно прорастают, давая густой самосев под пологом материнских древостоев, и распространяются на значительные расстояния от них животными и отдыхающими горожанами. Встречается отдельные экземпляры молодых дубков в возрасте 20 и более лет. Все это указывает на то, что современные климатические условия Тюменского региона вполне благоприятны для естественного возобновления, роста и развития дуба черешчатого [2]. В течение 7 лет мы проводили наблюдения за плодоношением дуба в культурах под Тюменью на постоянных учетных площадях. Плодоношение деревьев отмечается ежегодно, но урожай желудей существенно колеблется по годам [3]. В течение периода наблю-

дений очень хороший урожай (более 100 кг/га) отмечался два раза – в 2012 и 2016 годах. Три раза урожай был слабым (5–15 кг/га) – в 2011, 2013 и 2015 гг. и два раза – средним (25–40 кг/га) – в 2010 и 2014 гг. Корреляционный анализ показал достаточно четкую зависимость между урожаем желудей и погодными условиями текущего вегетационного сезона: средне-летней температурой воздуха ( $r = 0,90 \pm 0,19$ ; при  $P < 0,01$ ) и суммой летних осадков ( $r = -0,85 \pm 0,24$ ; при  $P < 0,05$ ); В первом случае характер связи положительный и близок к линейному; корреляционное отношение ( $\eta$ ) равно  $0,95 \pm 0,14$  (при  $P < 0,001$ ). С количеством осадков связь отрицательная, нелинейная;  $\eta = 0,76 \pm 0,29$  (при  $P < 0,05$ ).

Таким образом, наблюдаемые климатические изменения – увеличение летних температур и сухости климата в районе г. Тюмени должны способствовать более успешному плодоношению дуба черешчатого и могут послужить основой расширения его ареала.

**Список литературы**

1. Полищук В.Ю. Геоимитационное моделирование полей термокарстовых озёр в зонах мерзлоты. Ханты-Мансийск: УИП ЮГУ, 2013. – 129 с.
2. Казанцев П.А., Черкашина М.В. Возобновление древесных и кустарниковых пород в дендрарии Тюменской лесной опытной станции // Леса и лесное хозяйство Западной Сибири. – 2008. – Вып. 8. – С. 267–271.
3. Казанцева М.Н. Естественное возобновление дуба черешчатого в лесах зеленой зоны г. Тюмени // Актуальные проблемы лесного комплекса. – 2014. – № 39. – С. 120–124.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ДОННЫХ  
ОТЛОЖЕНИЙ ВОДОХРАНИЛИЩ  
ТУРКЕСТАНСКОГО РАЙОНА И ОБЛАСТИ  
ИХ ПРИМЕНЕНИЯ**

Саинова Г.А., Есенбаева Ж.Ж.

*НИИ «Экология» Международного  
казахско-турецкого университета им. Х.А. Ясави,  
Туркестан, e-mail: ecolog\_kz@mail.ru*

Донные отложения водохранилищ, являясь сложной многокомпонентной системой, содержащие как органические, так и минеральные вещества, представляют собой ценный питательный субстрат не только для бентоса и пищи гидробионтов, но могут также найти применение в качестве удобрения или мелиоранта.

Целью работы является обследование донных отложений водохранилищ Кошкорган, Паштобе, Шерт, расположенных на территории Южно-Казахстанской области, и выяснение возможности их применения в качестве органоминерального удобрения для выращивания сельскохозяйственных культур.

Оценены высоты донных отложений и содержание органических веществ и тяжелых металлов (ТМ) в различных гранулометрических фракциях. Замеры показали, что самое высокое отложение