

????????

???? ?????????? ?????????????, ?????????????, ?????????????????? ? ?????????????? ???? ?????? ?? ?????? ?????????? ??????. ??? ?????? ?????????????: ?????????????? ???? ? ?????????????????? ?????????? ??? *Q. robur* L. ?????????? 5 ?????? [1]. ? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ???-????????? ?? ?? ?? *Quercus* L. (??? ?????? – *Fagaceae* Dum.) ?????????? ?????? ?????????????? ??????: ?? ?????????? (*Q. mongolica* Fisch. ex Ledeb.) – ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ?????? [2] ? ?? ?????????? (*Q. dentata* Thunb.), ?????????? ? ?????, ?????????????? ?? ?????? ?????? [3]. ?????? ?? ?????????????? ?????????????? ?? ?????? (*Q. rubra* L.), ?????????? ?????????????? ??????????. ?????????? ?????? ?????????????? *Q. robur* ?? ?????? ?????? ?????? ?? ?????????. ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ? ?????????????? ??? ??? *Q. robur* ?????????? ??? ?????? ? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ? ?????????????? ? ?????????????? ?????????? *Q. mongolica* ? *Q. dentata* [2, 4].

?? ?????????????, ?? ?????? ? *Q. robur* L. ?????? ?? 40 ? ??????. ?????? ??????????????-?????????????????, ?? 1-3 ?? ?????????????? ?? 6-8 ?? ??????. [5], ?????????? ? ?????? ?????????? – ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?? 0–5°C ? ?????? 1-3 ?????? [6]. ?????????????????? ?????? ?????????? ?? ??? ??????????

????????????? ? ?????????? ?????????????????: *Q. robur* ?????????????? ?????? ?? ??? ?????? ? ? ?????????? ?????????? ??-????????? ????. ?????????? ? ?????????? ?????? ?????????????, ?????????? ?????????? (? 500 ? ?? ?.). ?????????????? ?? ?????????? ?? ?????, ?????? ?????????????? ?? ?????? 1400 ? ?? ??. ????. ?????????????????? 7 ?????? [1], ?????? ?????????? ?????????? ?????? (–52 °), ? ?????????? ?????????????? ? ?????????? ??????. ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ?????? ? ?????????????? ?????????? ?????????? ?? –7 –14 °, ? ?????????????? ?? ?????????? ?????? [7, 8]. ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????? ?????? ? ?????????????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? [9] ?? ?????????????????? [7, 10, 11, 12, 13, 14] ?????????? ?????????????????? *Q. robur* ? ??? ?????????????????? ??????????: ?????? ???-, ?????????????????????? ?? ?????????????? ?? ?????? ??????: ? ??????????, ?????????? ??????????, ?????????, ?????????, ??????, ?????????????? ? ?????????? ?????????, ? ?????? ???, ?? ?????.

?? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??? [14, 16], ?????????? ?????????? ?????????????? ? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?? ?????????? ? ?????????? ?? 60 ?? 93 %. ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ?? ?????? ?? ??????-????? ?????????????? ?????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????????? 65–73%, ? ?????? ?????????? ?????? 87–92 % [17]. ?????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????, ?????????? ? ?????????????? ?????????? ?????????, ?? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?? ?????? ? ?????????????? ??????????: ?? ?????????, ? ?? ?????????? ?????? ?????????? ??????????????. ?????? ?????????? ? ?????? ?????????? ?????????????? ?????????? 41–55 %, ?? ?????????? ?? ?????? ?????????? ?????????, ?????????? ?????????????????? ?????????? ?? ?????? ?????????????, ?????????? ?????????????? ?????????: "????????????? ?????????????????????? ??????, ???? ?????????????? ?????? ? ?????????? ? ?????????? ?????????? ??????" [18]. ?????????????? ?????????????? ? ?????????-????????????????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????? (31) 28-36% ? ?????????????? ?? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????, ?? ?????????????????? ?????? ??? ??? ?? 5% [19]. ? ?????????, ?? ?????????????? ? ?????????? ?????????? ?????????, ?? ?????????, (72) 58,3–87,5 %, ?????????????? ?????? ?????????????????? ?????????? ? ?????????????? ?????????????????? ?????????? [20]. ? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? 16 ?? 87% (32%) ? ?????????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????????????? ?????????? [11]. ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ??? ?? ?? ?????????????? ???.

???? ?????? ?????? – ?????? ?????????????? ?????????????? ?????? *Quercus robur* L. ? ?????????? ?????????????? ?? ?? ?????????????? ????. ??????: ?????????? ?????????? ?????? (?) ? ?????? ?????? ?????????, ?????? ?????????? ?????????? ? ?????? ? ?????????????? ?????????, ?????????? ?????????? ?????? ? ?????? ?????? ?? ?????????.

????????? ? ??????

?????? ?????????? ?????????????? ?????????????????.

????????????? ?? ?????????????? ?????????? ?????? ??? – ????, ?????????? ? ??? ?????????, ?????????? 29 ?????? 2023 ?. ? ?????? ?????????? ?. ??????, ?????? (???? ?????????) ? ?????????? ?????? 100 ??. ?? ??? ?????????? ?? ?????? ?? *Q. robur* L.; ?????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ? ??????????????, ?? ?????????????????? ?????? ?? ?????????? f. *praecox* [7, 14, 21]. ?????????? ?????????? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????? 6 ?????? (?? 1a). ?????????? ?????? ?????????? ?????????????? ? ?????????????? 2024-25 ??. ?? ?????? ??. ?????????? [14], ?????????? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ?????????????? ??? +10°C (212–242°). ?? *Q. robur* ?????????? ? ?????????? ?????? ?????? [1]. ?????????????? ?????? ??? ?????? ?????????????????? 31 ??? (??? 1b).

????? 100 ?????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ?????? KERN 440-33.

????????????????????????? ?????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????? ? ?????????, ?????? ?????????????? ?????????? ?? ?????? ? ?????????? ?????????????? (???? 13056.8–68). ? ?????????????????????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? ? ?????????????? ?? ??? ?????? ?????????, ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ?????????.

????????????? ?? ?????? ?????????? ?? ?????? ?????, ?????, ?????????????? ? ?????? ? ?????????????? 3:2:2:1, ?? ??????????????. ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????? ? ?????????????? 50 ?/10 ? ?????????????.

