??????????? ????????? ?????? ????? ????????? ???? ??????????? ????? ????????? ?????? ??? ???????????? ???????????, ??????? ?????? ???????? ??? ??????????? ????????????? ??????????? ? ??????????? ?????? ????????? ????? ?????-????????? ?????????. ????? ?????? - ???? ?? ???????? ???????? ? ????????? ??????? ???????? ??????, ??????????? ???????????? ????????, ???????????????? ?????? ?????????, ????????? ?????? ??????? ? ????????? ???????????? ???????? ???????, ????????? ??????????? ??????? ?? ?????? ????????? ??????? ??????? [1-3].

? ?????????? ?????? ???????? ?????? ??????? ??????? ???????? ??????????? ?????? ?????? ?????????, ??? ??????????? ?? ????????????? ???????????????? ? ????????? ???????????? ????????????? ?? ????????? ? ????????? ????????? [3-5]. ?????? ???? ??????????? ??????? ??????? ??? ??????? ????? ????? ???????? ? ?????????????? ?????? ????????? [2]. ?????? ??????????? ?????????? ??????????? ?????? ????????? ????? ??????, ??? ?????????????? ???????? ???? ?????????? ?? ????????????? ?????????????? ? ?????????? ???????????? ????????? [2].

?? ????????? ????????? ??????????? ? ????????? ????? ?????? ????? ??????? ???????? ????????? ????????? ? ????????? ????????? ??????????????? ??????? ?????, ? ????????? ????? ????????? (*Pinus sibirica* Du Tour) [5-7]. ???????? ????????? ???????? ?????? ?????????? ???????????? ????????? ?? ????? ??????? ???????????? [5]. ?????????? ??????? ??????????? [7], ?????????? ?????????, ??? ?????????? ????????? ?????? ?????? ????????? ??????????? ????? ??????? ????????????? ??????, ???????????? ?????????????? ???????????? ? ?????????? ????????, ??? ????????? ????????? ???????? ?????????????? ???????? ??????????????????, ????????? ??????????? ?? ???? ?????????? ????????? ? ????????? ????????? ???????????? ???????, ??? ? ??????????? ????????? ????????? ??????????????? ????????? ? ?????? ??????????.

? ????????? ????????? ???????????? ????????? ??????????? ????????? ????????? ????, ???????????? ? ????? ????? ?????? ??????? ????? ??????, ??????????? ?????? ??????? ??????? ??? ????????? ????????? ?????? [8]. ????????????? ????????? ?????? ????????? ?? ????? ?????????-????????? ? ????????? ???????????? ????????, ? ????? ????????? ???????? ????????? ??????? ????????????? ??????????? ????????? ??????? ?? ??????????? ????????? ??????? [1, 8]. ???????? ????????? ???? ?????????? ? ???????? ???????????? ????????? ? ??????????? ????????? ?????????, ??? ?????? ?? ???????? ?????????????? ??????????? ???????????? ????????? [8]. ????????? ?????????????? ??????? ????????? ??? ???????????? ???????????? ?????????? - ???????????? ???????????? ?????? ????????? ????? ?????????? ????? ???????? ?? ????????? ?? ??????? ??????? ????????? ??????, ??? ????????? ??????? ??????? ?????? ????????? ?? ??????????? ???????????? ????????? ? ????????, ?????????? ??????????? ? ???????????? [1].

?????????? ???????????? ????????, ???????????????? ????????? ????????? ??????? ?????????, ????????? ??????????? ?????????? ?? ???????????????? ?????? ????????, ?????? ??????????? ?????? ?????????? ?????? ????????? ? ????? ? ??? ?????? ???????? ?? ???????? ???????????????? ? ???????????? ???????? [9]. ???????? ?????????? ??????, ???????????????? ?????? ?????? ? ????????? ??????? ???????????????? ??? ???? ?? ???????? ????????, ????????????? ????????? ?????? ????????? ???????? ? ????????? ????????. ????? ????????, ??? ???????????????? ? ???????????? ??????? ???????? ?? ???????????????? ?????? ???????? ?????????? ????????? ?? ?? ??????? ?? ????????? ????????? ??????????? [9, 10]. ??? ????????? ???????????? ????????? ???????? ? ???, ??? ???????? ??????????? ???????????????? ?????? ??? ?????????? ????? ????????? ????????.

???????? ?? ??, ??? ??????? ????????????? ?????? ?? ????????? ???? ?????? ????????????????, ?????? ? ???, ??? ???????? ??????? ?????? ?? ???????? ????????? ????????? ????????? ?????? ???????? ? ???????? ???????? ?, ????????????, ?? ?? ????????? ????????? ??????. ??????????? ????????? ???? ??????????? ???????????? ?????????? ?????????????????, ?????? ? ?????????? ???????. ???? ?????????? ???????????? ????? ??????????? ??????? (???????????????? – ??), ??????? ?????? ??????????? ? ???????????????? ? ????? ????????? ??? ???????? ??????? ??????????? ???????? ? ???????? ??? ????????? ?????????? – ????????, ??????????? ? ??????? [11]. ??? ????????? ????????? ???????????? ???? ?????? ?? ??? ?????? ????????? ??????-????????? ????????? ? ????????? ??????? ????? ????????? ??? ???????? ??????????? ??????? ???????????? ????????? ?????????????. ????????? ? ?????? ???????? ????? ???????????????? ????????? ? ??????????? ??????????? ????????? ? ???????? ???????? ? ???????? ??????????? ????????????? ??????.

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