

??????? ????? ?????-????????? ???????????? (?????-??????? ??????????) ? ????? ?????? ???????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?? ???? ?????????? ?? ? XIII-XIV ?? ?????? ? ??????, ?????????????????? ? ?????????? ?????????? ???????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ??????, ?????????????????????? ?? ?????????? ???????? ?????????????????? ?????????? (2.2. ??????????, 1961). ?? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????, ?????? ???????? ? ?????????? ?????????? ???????? ? ?????????? (?????????) ? ?????? ???????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????, ?????????????? ?????????????? ??????????????????. ?????????? ?????????? ?????????????????? ? ?????????????? ??????-??????? ?????????, ?????????????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ??????.

?????????? ?????????? ????????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????????? ????????????? ?????????????????????? ??????. ??, Dogliotti
 ? ??, (2025) [2] ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????????????????????? ??????????.
 ? ?? ?? ?????? Le ? ??, (2025) [3] ?????????? ?????????????????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????????? ??????, ???????
 ????????????? ?? ???????????.

????????? ??????? ????????? ? ?????????????? ?????????? ????????? ?????? Safeer ? ??, (2025) [6], ??? ?????????????? ?????? ?????? ?????????????????? ?????????????????? ? ??????????. ?????????????? ??????, ?????????????? ?????????????????? ? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ??????? ?????????????????? ?????????????????? ? ??????? ?????????.

????????????? ?????? ?? ???? ????? ?? ??????? ???????????????? ??????????? ?????? (? - ?? = 3-4,5%) ?????????????? ???
 ?????????? ??????? ?? ?????????????????????????? ??? ?? ??????? 2-5 ? ?? ?????????? ?????????-????????????????? ?????????????? ??????
 – ????? ?????????? ?????? ??? ?????????????????? ??? ?????? ?????????? ??? 6-7 ? (??????????, ?.? ??????, ?., ??????, 2010; ?.?.
 ?????, 1963, 1979). ?? ?????????? ?????? ? ?????? ??? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????
 (??. ????, 1955; ??. ??????, 1963). ?????????????? ? ?????? ? ?????????????? ?????? ?????? ?????????? (??. ????, 1955; ??. ??????,
 1963).

??? ????????? ????????? ?????? ??? ?????????????????? ????????????? ??????, ??? ? ?????? ? ?????????? ? ????????? ?? ????? ?????? ????????? ?? ????????????? 1240, ?????? 1900 ? 1522 ?????????????????? (?.?. ?????, 1963), [9]. ?????? ? ?????????? ? ????????????? ?????, ??? ? ?????? ?????, ??? ?????? ?????????????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????????? (????????? ?????) ? ????????????? ?????? ? ??, ??? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????????. ??? ??????????-???????????? ? ??????????-???????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? ??? ??? ?????????????? ?????????????????? 0,5-0,6% ? 15-18 %/ (?.?. ??????, 1989; ?.?. ?????? ? ??., 2000). ????????????????? ?.?. ?????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ??? ?????????????? ? ?????????? 50-? ?????? ?? ?????????? ?????????? 1924-1926 ?., ?????????? ?? ?????????????????? ??????????-????????????????????? ?????? ?????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????????????? (8,9 %/?) ?? ?????? 7 ?. ??? ?????????????? ?????? ?????? ?????????????? ? ?????????????????? ?????????? ? ?????? 60-? ??????.

???? ???? ?????? – ?????? ??????????? ??? ? ?????? ??????? ?? ? ?????? ?????????????????????? ????? ??????,
???????????????????? ?????? ? ?????????? ? ?????? ????????????????????? ? ??????

????????? ?????????? ??????? 68-85-????? ?????????? ??? ?????????? (?? 1, 2, 4-6 ? 10), ?????????? (?? 7 ? 9) ? ?????????? (?? 3) ?????????????, ?????????????? ?? ?????????? (?? 1-3, 5-10) ? ?????? (?? 4) ??????? ??????? ? ?????? ?????????-????????? ????????? (?????. 1). ?????? ?????????? ??????? ? ??????? ?????????? 320-360 ?/?/? ???? ?????????? 800-1000 ?/?/? (????? ???, 1983).

????????? ? ??? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ??????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? (?.?. ?????, 1982; ?.?. ?????, ?.?. ?????????, 1984). ??????? ??????? ?????????????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????????? ??????. ?????????? ?????????? ?????????? ??????????, ?????????????????? ?????????? ? ?????????, ?????? ? ?????????? ?????????????? ?????????, ?????? ?????????????? ??????????. ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? (????????? ?????????????? ??????) ?? ?????????????? ??????????. ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ? ? ??????????????.

????????? ?????????????? ?????????? ??????????: ?????????? ?????? (??), ??????? ?????????? (??) ? ?????????? ?????????? (??) ?????????? ?? ?????? ? ? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ??????, ?????? ?? 3-5 ?????????? ?????????? ?? ?????? 1,3 ? ? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????? ??????. ?????????? ?? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ? ?????? ?????? (?? ?????? ?????????? ?????????????? ?. ?????????) ?? ?????????? ?????????? ?????????????????????? ?????, ?????????????????????? ?????????????? ?????????????? ? ????????? 2-????????? ??? ?????????????? (???), ??? ? ????. ??? ????? ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ??????, ?????? ?????? 1 ?, ? ?????????????? ?????????? ?????? ?????? ? ?????????? ?????? ? ??????????-????????????? ??????????.

???????? 1 / Table 1

????????????????? ??????? ? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??? ?????????????? ?? ??????-????????? ?????? /
Ecological conditions and taxation indicators of oak plantations on the Tersko-Kumsky sands

?	??	PP	????????, ??? Age, years	?????? Relief	???, % PCC, %	???, ? GV, m	???, ?/? MG, g/l	???-????, ?? /??? Density, pi/he	???, ? Hav., m	D??., ?? Dav., sm	V, ? ³ /?? V, m ³ /he	?? ???? Bo
????????????? ?????????? ??????? Bazhigansky sand massif												
1	?????. seed		85	?????-????????? hollow bumpy	6,8	5,7	5,4	350	11,2	27	104	V
2	?????. seed		85	?????-????????? Finely bumpy	5,1	7,9	8,7	290	11,0	36	126	V
3	?????. coppicing		68	?????-????????? Hollow-wavy	10,5	4,0	5,2	420	11,3	30	182	V
5	?????. seed		76	?????-????????? hollow bumpy	9,1	4,7	8,5	150	8,0	30	45	V?
6	?????. seed		83	?????-????????? Finely bumpy	8,6	4,9	8,7	190	12,0	35	114	V
7	?????. mixed		76	?????-????????? hollow bumpy	10,2	5,2	8,5	200	10,0	30	87	V?
8	?????. coppicing		83	????????? Downgrading	6,2	7,5	7,5	170	11,0	34	102	V
9	?????. mixed		71	????????? Downgrading	10,8	3,7	6,9	180	12,0	27	78	IV
10	?????. seed		83	?????-????????? Finely bumpy	14,4	7,3	4,3	160	16,0	32	100	IV
????????? ?????????? ??????? Tersk sand massif												
4	?????. seed		70	????????? Downgrading	9,1	2,9	10,6	390	17,0	32	265	III

?????????. ? ??, ???, D??. ? V – ????? ?????? ??????, ?????? ?????? ? ?????? ?????? ?????????, ????? ?????????
 ?????????? ????? ????????? (????????? ?????????????).
 Note. PP, Nsr., Dsr. and V are the number of the test area, the average height and average diameter of the plantation, and the stock
 of live tree trunks (there is no deadwood).

??????????????? ? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?? ? ???????????????? ?????? ?????????
 STATGRAPHICS 5.0; ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????????? – ?? (?.. ????????, 1979).
??????????? ?????????????? ? ?? ????????????
 ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ??? ?????? ?????????? ?? ?????? ?????????????? ??????????????. ?? ?????????? 71 ?? ??????????????
 ?????? ?????????? ?????????? 323 ?? ? ?????????????? ?? 123 ?? (? 1985/1986 ?/?). ?? 697 ?? (? 2003/2004 ?/?). ?? ?????????? ??????
 (??????–????) ?????????? ?? 39 ?? (? 1983/1984 ?/?). ?? 409 ?? (? 2003/2004 ?/?), ? ?????? 99 ?? (31%). ?? ?????? ?????? – ?? 72 ??
 (1974/1975 ?/?). ?? 489 ?? (? 2008/2009 ?/?), ? ?????? 224 ??, ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ??????????????? 53, 32
 ? 37%. ?? ??? 30 ?? ?? 10% ? ?????? ?????? ?????? ??????, 34 ??? ??????????, ? 7 ?? ?????? ? ???. ?? ??? ?????? ??????
 ?????????? ?? 2-5 ?? ? ?????????????? ? ?????????????? ?????????? ?? 3-4 ???, ?????????? ?????????????? ??? ?????? ?????????? ??????,
 ?????????????????? ?????????? ?????? ?????????? ?????? ? ?????? ??.
 ?? ?????? ?????????????????? ?????????? ??? ?? ?????? ?? ?????????? ?????????????? 300-350 ??/??? ?????????? ?????? ?????
 ?????????????? ?? ?????? ? 6-9%–? ???.
 ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????? ??? ?????????????? ?????? ? ?? ?????? ?????????? ?????? ??????????????
 ?? ?????????????? ??????????–????????????????? ?????? 70-85–????? ?????????? ??? (??, ????. 1) ? ?????????????? ??????????????
 ?????????????? ?????? (150-200 ????????? / ??), ? ?????????????? ?????????? ?????? ??????, ?????????????? (8-12 ?) ?????? ??????????
 IV-V? ?????????? ?? ?????????????? (20-50 ??) ?????????, ?????? ?????????? ?? ? ?????????????????? ?????????? (????? ?????????????? ?
 ?????????? ?????????? 1-3%). ?????? ??? ?????? ?? ? ??????????, ?? ? ?? ?????? ??????, ?????????????? ?????? ??????????????
 ??????. ?????????? ??????????????. ? ?????????? ?????????? ??? ??? ? ??????. ?????????????? ?? 1-2–????? ??????. ?? ??????????
 ?????????????????????? ? ??????????, ?? ?????? ?????????????? ?????? ? ?????? ?????????????? ?????????????? ??????????. ?????????
 ??? ?????? ?????? ?????????? ?????????? 50-100 ?², ? ?????? – ?????????? ??????. ? ?????? ?? ?????? ?????? ? 14:30 – 15:00
 ??? ?? ? ?????? ?????????? 80-90 % ?????? ?????????, ?????? ?????? ?????????????? ?????? ? ?????? ?? ??????????
 ?? ?????????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? (?? 15-16 ?) ?????????? ? ?????? ? ?????????????? ??????
 ?????????? ??? ?????? ? ?????? ?????????????????? ?? (?? 10). ? ?????? ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?? ?
 ?????? 3 ? ?????????? ?????????? ??? (?? 4) ? ?????????? ?? ??????, ??? ? ?????? ?????? 1-3 ? ? ?????? ?????????? ?????????????? ?
 ?????????? ?????????? ??????, ?????????? ? ????. ?????????????? ?????? ??? ?????? ?? 2-3 ? ?????????? ? ? ??????????????
 ?????????? ?? ?????? ??????????. ? 70 ?????? ?? ?????????? ?????? 17-18 ?. ?????? ?? ? ?????????? ?????? ?????????? ??
 ?????????????? ? 3-4 ?/? ?? 10-11 ?/? ?? ?????? ?????????? ? ?? ?????? ??????????????
 ?? ??? ?????????????????? ?????????? ??????????–????????????????? ?????? ?????? ??? ?????? ? ?????? ??? ?????? ?????? (???.1).
 ?????????? ?????????? ?????? ?????? – ?????? ?????? ? ?????? ?????????? 11-14 ?? ? ??, ?????? ??????. ?????????? ?????? ??????
 ?????????? ? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? (?? 3 ? 7).

Fig.1. Growth rate in height of petiole oak in plantations on the Tersko-Kumsky sands.

?????????: ???????????? ?????? ??????
 Source: the author's own charts

????????? ?????????????????????? ?????? ?????? 2–????????? ?????? ? ?????????? ?????? ?????? – ?????? ?????? (???. 2) ?????????
 ?????????? ??? ?????? ?? 40-45 ??, ? ?????? 70 – ?????????????? ?? ($r = 0,59 - 0,63$). ? ?????? ?????? ?????, ?? ?????? ??? ??????
 ?????????? ?????????????? ?????????????? ???????–????? ??????. ? ?????????? ??? ?????????????, ??–????????, ??????????????
 ?????? ??????, ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????, ?????????????????? ?? ?????????????????? ?? ??? ?????????? ??????
 ?????????? ??????. ?????????? ?? ? 4 ?? 8 ? ?????????????? ?????????????? ?? ?????? ??? ? ?????? ?????? 5 ??, ? ?????????? ?? ? 4 ?? 8-9
 ?/? ?? ? ?????????, ?? ?????????????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????? ?
 ?????????????????? ?????????.

