

?????????

????? ???????? ??????????????, ??????? ????? ?????????????? ?? ?????????????? ????????????,
????? ???????, ??? ?????????? ??? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ?? ?????????? ??????
????? ???, ?????????? ? ??? ?????????????? ?????? ?????????? ? ?????????? ??????????????
???????, ??? ?????????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????????? ??????. ? ?????? ? ???, ???
?????????, ??? ?? ?????????? ?????????????? ??????, ??? ????? ?????? ??? ??????????????
?????????, ??? ?????????? ? ??? ?????? ??? ?????? ?? ?????? ??????, ?????? ?????? ??????
?????????, ??? ?????????? ? ??? ?????? ??? ?????? ?? ?????? ??????, ?????? ?????? ??????
????????????? ????. ????? [13] ?????? ? ?????? ?????? ? ?????????????? ????. ?????? ?????:
?????????????, ?????????????? (?????-?????????????) ? ?????? ?????.. ?? ??????????
????????? ? ?????????? ?????? ?????? ??????, ? ?. ?. ?-????? ? ?????? ??????. ?????
????????? ? ?????? ??????, ??? ??? ??????????, ?????????????? ? ??????, ?????????? ? ?????-
?????????: ??????, ??????, ??????, ?????????? ? ??????????, ?????? ?????????? ?????? ??????????
????????????? ?????? ? ?????? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????.
????????????? ?????? ?? ?????? ?????-????? ?????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????-
????????????? ??????. ??? ? ?????????????? ?????? ?????? ??? ?????????? ?????? ?????? ?????-
????????? 20-22%, ?? ? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? 50% [19]. ?????? ??????, ???????????.
. ?, ?????? ?. ., ???????, ??? ? ?????????????? ?????? -????? ?????????? ?? 5 %, ? ??????-
????????????? ?????? - ?? 6 ?? 10%, ? ? ?????? ?????? ?????? ?????? ?? 28% ?????? ??????
??????, ? ?. ?-????? ?????? 10 % [7], [13], [20].

????? ???????, ?? ??????? ?????????????? ???????, ? ?????????? ?????????????? ????????
????????????? ?????, ??? ?????? ?????????? ?????? ??? ? ??? ??????????????, ???
????????????? ??????. ?????? ?????? ?????????? ?????????? ??????????, ??????????????, ???
????????? ?????? ??????, ?????????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ?????????? ??????
«?????????????» ?? ?????? ?????? ?????? ? ?????????????? ?????? ?????? ? ?????????????? ??????
? ?????.

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

????????????? ????. ?? ?????????????? ?????????????? ????, ?????? ?????? ?? ??????????????
????????? ??????, ?????? ?????????????? ?????? ?????? ?????????????? ??????????:

- ?????????????? ??????? ?????????? ?????????? ? ?????????? ? ?????? ?????????? – ??????
????????????? ??????, ?????????????????? ????, ??? ? ??? ?????????? ??????
????????????? ?????? 35 ? 55 ?????????? ??????????, ??? ? ???, ??? ? ?
????? ?? ??????. ?????? ? ??? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ??? ????
???????, ??? ??? ?????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ??????????.
- ????? – ?????????? ??????. ?????? ?????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????? ??????
????????? ? ?????? ?????? ?????? (???? – ?????? ?????? ??????). ?????? ??????????????
?????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ? ??????

????????? – ?????? ?????????????? ?????? (????? ??? – ?????? ??????) [10]. ??????????????
????????? ??? ???? ?????????? ?????????????????? ?????? ?????? ???, ?????????? ?
????????? ???, ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ? ?????????? ? ?????????? ?????????? ?
????????????? ??????.

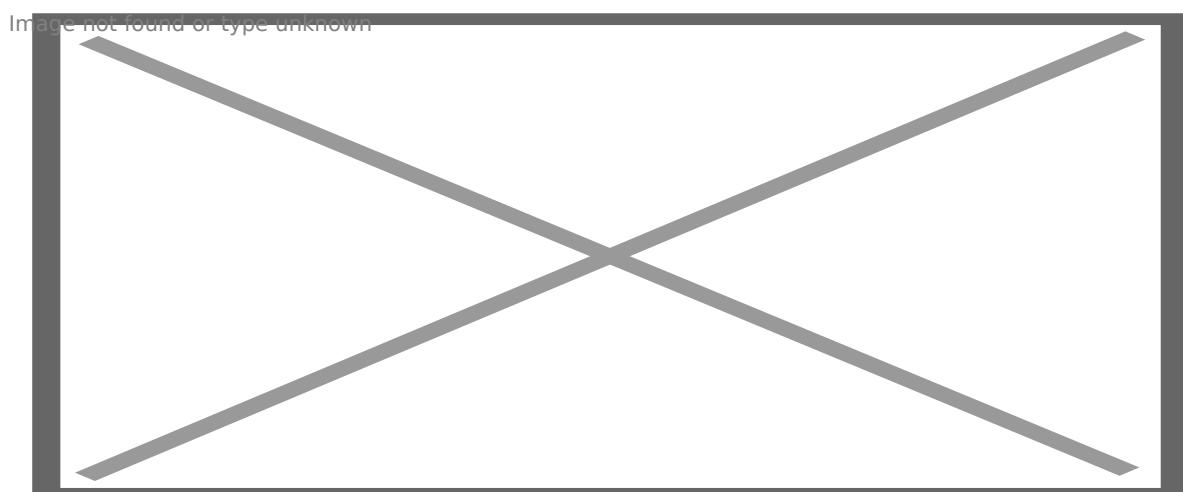
?? ?????????????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????? – ??? 45-55° ??
????????? ??????????, ??? ?????????????? ?????? ?????? ?????? ? ?????????? ?????? ???; ? ??
????? 35-45° ? ??? ?????? – ??? ?????? ??????, ?????????????? ?????? ?????? ??????, ?????
?? ??????, ? ?????????? ?????? ?????? ??????????.

????? ?????????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????, ? ?????? ??????????????????
?????????. ??? ?????? ?????? ?? 4,5-7,5 ? ? ?????? ?????? ?????????????? ??????. ???
????????? ?? ?????????? ?? 40 ?????????? ?? 2 ?????? ??? ?? ?????? ? ?????? ??????????.
????? ?????? ?????? ?? 7,5 ? ? ?????? ?? ?????? ?????? 10 ? 10 ??, ??? ??????, ???
????? ???, ?????????? ? ?????? ?? 0,6-1 ?.

????? ?????????? ? ?????????? ????. ?????? ?????? ?????????????? ??? ?????????????? ?????
????????? ??????????????????, ??? ???? ?? ?????????????????? ?????? ???, ??????????
?????????, ?? ??? ?????? (?? ??? 2 ?) ?????? ?????? ??? [6], [7], [8], [9].
????? ??????, ??????-????????????? ? ?????? ?????? ?????????? ?????? – ??????,
?? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????.

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

? ??????, ?????????????? Hop Growers of America, ??????, ? ??????????????
????????????? ??? ???? ? ???, ?????? ????. ?? ?????? ?? 2022 ??? ?? ??? ???? ??
????????? 49% ??? ?????? ?????????? ?????? ???, ??? 20,5 ????. ?? ? ??????
????? - ?????????????? ?????????????? ?????? ?????? ? ??? ?????? ?????? ? ??????. ?
?????????, ?? ??? ??? ?????? ?????? 85% ?????? ?????? ?????????? ?????? 15,9
???. ?? ?????? ?????? ?????? ??????, ??? 83 % (???. 1) [1], [2], [3].



**???. 1. ?????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ? ??????? ?????? ?????? ?
?????? ?????, 2022 ., ?? [3]**

????? ??????, ?????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?????? ?????????????? ?????? ?????, ?? 2022 ???
?????? ?????? ???, ?????? ?????????? ?????????????? ??????????. ?? ???, ??? ??? ??????
????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ??? ??????????????

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

???: ?????????????? ??????-????????? ???????

????????????? ?????? ? ?????????? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ? ?????????? ?????????? ??????????
96% ?? ?????? ??????? ?????? ?????? ? ?????????????? ?????? (??????? 1) [14], [15], [16], [17].

?????? 1

????????? ??????? ?????? ? ?????????????? ??????, ?? [15]

????	2017	2018	2019
?????????	38,648	39,170	40,880
??????	7,125	8,140	8,358
??????	8,216	7,725	7,306
??????, ?? ?????????? ?	2,503.5	2,433	2,386
PNW			
?????	56,492.5	57,468	58,930

? ??? ?????? ?????????? ? ?????????? ????????:

- ?????? ?????? ? ?????? ??????????. ?????? ?????????????? ?????? 75% ?????? ???????????????
?????. ?????? ?????????? ?????????????? ?????? ? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ????.
- ?????? ?????????? ? ??????. ?????? ?????????????? ?????? 10% ?????????????? ??????.
????????? ?????? ?????? ?????????????????? ?????????????????? ?????????????? ????????
- ??????. ?????? ?????????????? ?????? 8% ?????????????? ??????. ?????? ??????????
????????????? ??????????, ? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ????.
????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ????????

? 2019 ??? ?? ??? ???? ?????????? 40% ???????? ?????????????? ?????? ? 39% ??????
????????? ??????? ?? ??????. ?????????????? ?????? ?????????????????? ??????????
(NASS) ? ?????????? ?????? ?????????? ??? (USDA) ?????? ?????? ?????? 2023 ????.
????? ? ??????????, ?????? ? ?????? ?????? 47193 ? ?????, ??? ?? 2% ??????, ??? ??????
?????. ?????? ?????????? ?????????? 21 982 ??????, ??? ?? 10% ???, ??? ? 2022 ????. ???
????? ?????? ?????????? ?? ??? ??? ??????. ?????????? ?????? ?????? ?????? 2146 ??/??, ???
?? 11% ???, ??? ?????? ??????. ?????????? ?????? ?????? – 74% – ?????? ? ??????????, 16% – ?
??????, 10% – ? ?????? [14].

????????????? ? ??????, ?????? ? ?????????? ? 2023 ??? ?????? 47 173,61 ?, ??? ?? 2%
?????, ??? ? 2022 ???, ????? ?????? ?????? 46 266,42 ?. ????? ?????? ??????????
???????? ? ??????, ?????? ? ?????????? ? 2023 ??? ?????? 21 981,73 ?, ??? ?? 10%
?????, ??? ? ?????????? ????. ?????? ????? ? ?????? ?????????? 868,63 ?? ? ??????, ??? ??
100 ?? ??????, ??? ?? ??????. ? 2023 ??? ? ?????????? ???? ?????????? 74% ?????? ??????
????????? ??????, ? ?? ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ?????? 16 % ? ?? ?????? ?????? ??????
????????? 10% [18].

????? ?????? ?? ??????, ?????? ?????? ?????? ?????? 7-8 ? ? ??????. ?????? ?????? ??????
????? ? ????????????, ????? ?????? ? ?????? ???? , ?????? ?????? ??????????? ???
????????????? ? ??????. ?????? ?????? ? ??? ?????? ?????????? ?????? ???? ?
????????????? ??????, ?????????? ??2.

????? ??????, ? ?? ?????? ?????????? ? ?????? ? ?????????????? ???????, ????? ???: ?
?????, ?????? ? ??????????. ?? ?????????? ??? ?????? ?????? ?????????? ?????? ???
????????????? ?????.

???????

????????? ?????????? ? ?????????? ?????????????? ?????, ?? ?????? ?????? ??????, ???
????????? ? ??????-????????????? ??????. ? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ??? ???:
?????-?????????????, ????? ?????, ?????? ??????. ????????? – ??? ?????? ?????? ?????????
???? ? ???, ?? ?????????????? ?????????? ?????????, ?????????????? ??? ??????????. ?
?????????, ?? ?????????? ?????????? ?????? ?????????????? ? ???????, ?????????????? ???
????????? ?? 7 ??????. ?????????? ?????????????? ??????-?????, ????? ?????????? ??????????
????? ?????????????? ??? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????. ?????????? ???
????????? ? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ??? ??????????, ? ?? ??????
????????? ? ?????????? ?????????????? ?????????? ??????.

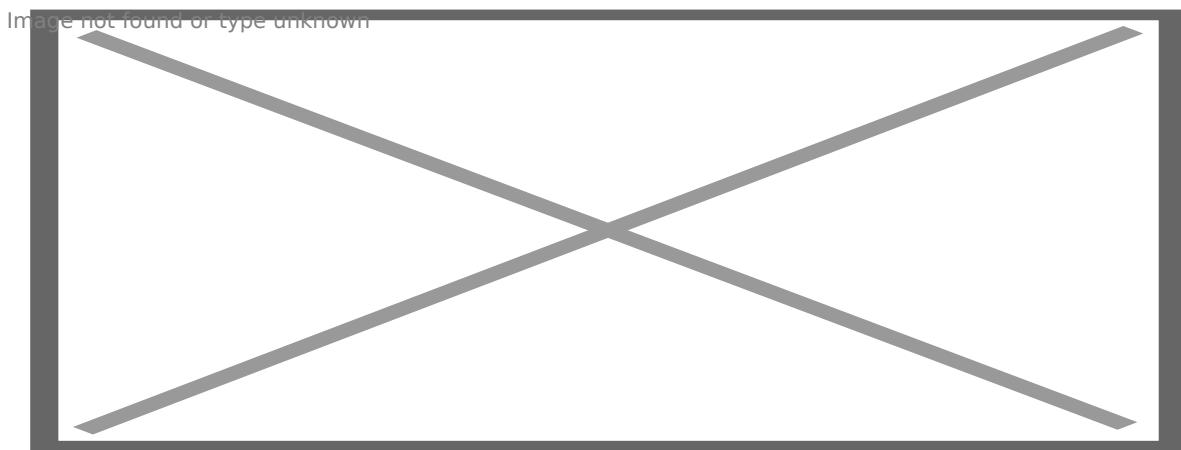
? ? ?????? ?????????? ???????, ?????????? ? 2021 ???, ?????????? ?????? ?????? ??????
????? ?????? ??????-?????? ? ?????????????? ??? (47900 ?). ?????????? ?????? ??????????????:
????? ??-??-??-????????? ? ???????, ? ??? ?????, ? ?????? ?????? ?????? ? ?????-????????? ?
? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ??????.

?????

????? ?????????? ? ?????????? ??????. ?????? ?????????? ? ?????? ?????? ?????? ??????, ?????????? ?
?????? ? ???, ?????????? ?????? ?????? ?????? ? ?????????????????? ??????.
????????????? ?????? ? ?????? ?????? ?????, ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????? ??????. ?
????????? ?????? 2 ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ??????
????? ?????? ? ? ?????????? ??????. ?? ?????????? ?????????????? ?????????? ?????? ??????
????????? ?????? ?????? ??????.

????????????? ?????? ???? ? ???? ?????? Saaz (?), ?????? ??????????? ?? 87,5% ?????? ?????? ????, ?????? ?????????????? ??????. ?????? ?????????? ??????, ? ?????? ?????? ? ?????????????? ??? 11 ??????: Bor ? Sládek (? 1995 ??), Premiant (1996 ?), Harmonie (2004 ?) – ? ?????? ?????? ?????????? ?????????? ? ?????? ?????? ?????????? ? ?????? ??????, ??? ?????? [2], [3], [4].

?? ?????? ?????? ?????????????? ????, ??? ? ?????? ?????????? ? ?????? ?????? ?? 14 ?????? ?????????????? ??????. ?????? ?????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ??????????-?????? ???? – 2,8 ?. ?? ? 1,5 ?. ?? ???????????, ?? 87 % ??? ??????. ??? ?????? ?????? ?????????? ??? ? ?????????? ? ?????????? ?????????? ? ??????. ? ?????, ? ?????? ?????? ?????????? ?? ?????? ?????? 5 ??. ??, ?????? ? 2022 ??? ? ?????? ?????? ? 2013 ??? ?????? 7,3 % (???. 2).

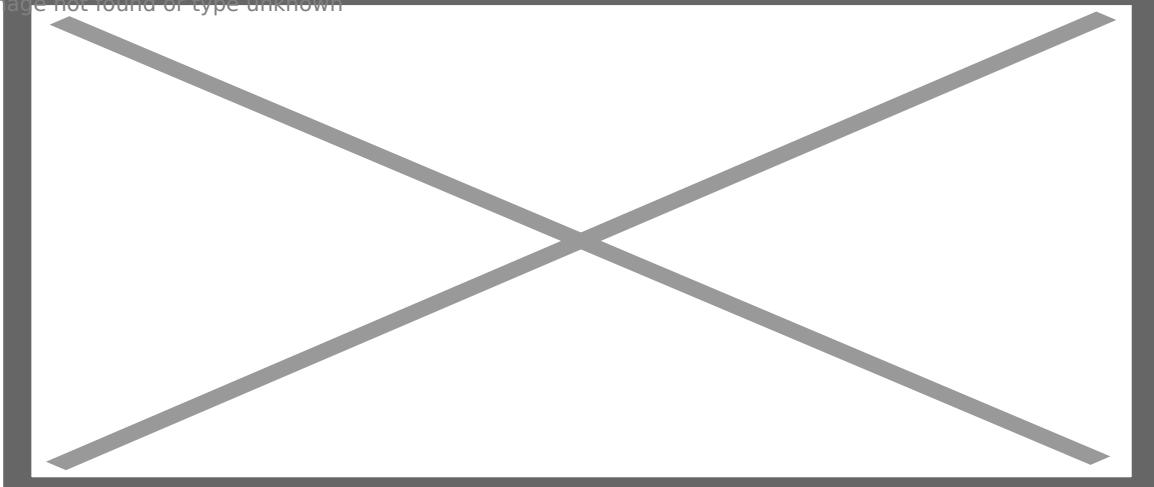


???. 2. ?????? ?????? ?????? ? ?????? ? ?????? ? ?????? ? ?????? ? 2013-2022 ?. [3]

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

? ?????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ??????. ?????? ?? ?????? ?????? ?????? ?? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ?????? ??????, ?? ? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????. ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? ??????, ?????? 2021 ?. 26,8 ??. ? ?????? (???. 3), ?? ?????? 53% ??? ?????? ??????, ??? ?????? (27,1%) ?????? ?????? ?? ???, ?????? ?????? ?????? ?????? ?????? – 8,2 %.

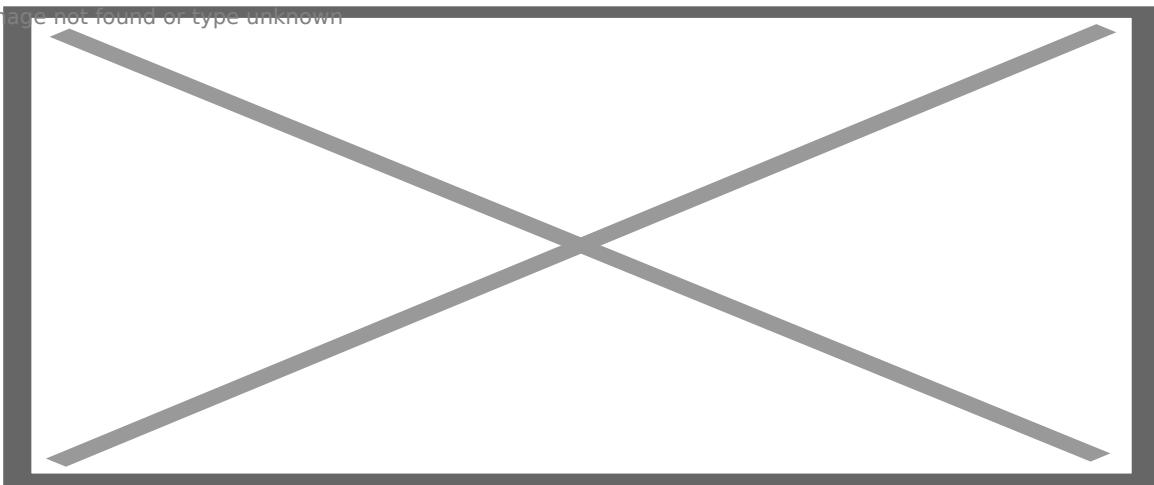
Image not found or type unknown



???. 3. ??????? ??????? ?????????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????? ?????? (???. ??
??? 121020), 2021 ?, ? [2]

????? ??????? ??????? ?????????????? ?????? ?????? (???. ?? ?? ??? 121010) ? 2021 ?. ???????
64,5 ??? ????. ???, ?? ?????? ?????????? 28 ??????. ? 2017 ?. ?????????? ?????????? ?????? ?
66,8 ??? ????. ??? (?? ?????? ?????????? 39 ?????). ?? ?????? 2021 ?. ?????????? ?????? ??????
?????????? ?????? – ????? 1,9 ????. ? (???. 4), ??? 29,9 % ?????? ?????????? ??????.

Image not found or type unknown



???. 4. ??????? ??????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????? (???. ?? ??? 121010),
2021 ?, ? [2]

????? ? ?????? ??????? ?????? ?????????? – 1,3 ????. ?, ??? 21,2% ?????????? ????????, ?????? – 1,1
???. ?, ??? 18,4%. ?????? ?????????? ????, ?????????????? ?????? ?????????? ?????????????? ??? –
11,2% ?????? ????????, ?????? – 8,7%, ?????? ?????? – 4,9%, ?????????????? – 2,5%.
?? ??? ?????????????? ??? ?????? ?????? ?????????? 96,8 % ?????? ?????????? ????????, ??? ???
80,7% – ??? ??? ?????????? ??? [2].

?????????? ???????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????? ??? ? ?????????? ?? ??????? ??
2021 ?. ?? ??? ?????????? ?????? ?????????????? 76,8% ?????????? ?????????? ??????????.
?????????????????, ?????????? ?????? ????? ? ????????, ?????????? ?????????????? 13,1%
?????????. ? ????? ?? ??? ????? ????? ?????????????? ????? 90 % ??? 11,7 ??? . ? ??????????????
???????? ?????????? ????? [11].

????? ???????, ?????????? ??????? ?????????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????,
????????? ?????? ?????? ??????? ???, ???????, ?????. ??? ?????? ?????? ?????? ? ?????? ?
????????????? ?????.

???????????

? ?????????? ??????? ?????? ?????????????? ?????? ?????? ?????, ???: ?????????? ?????????? ?
????????? ??????????, ?????????? ??????????, ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????,
????????? ??????????, ?????????? ? ?????? ?? ?????????? ?????? ? ?????? ? ?????????????? ??????????
? ??????????.

? ?????????? ??? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ?????? ?????? ?????? ??????????
????????????????? ?????????????? ?????? ?? ?????? ?????????????????????? ??????????.
??????, ?????????????? ? ?????????????????? ???????, ? ?????????????? ? ???, ??????????,
?????????.

????????????? ?????????????????? ? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????????????? ???
????????? ??? ??? ?????? ?????? ? ??????. ? ?????? ? ???, ??? ?????? ?????? ?????? ??????????????
????????? ?????????? ?????????????? ??????????. ? ?????? ?????????? ?????????????? ??????????????????
????????????????? ?????? ?? ?????????? ?????? ?????? ? ?????????????????? ??????????????, ? ??????
????????? ?????????? ??? ?????? ?????, ?????????? ?????, ?????????????? ??? ?????? ?????? ??????????
????????? ?????????? ??? ?????????? ??????????.