

# Použitie Zeolitu na golfovom ihrisku v sezóne 2016

---

Prvý krát sme sa so zeolitom stretli zhruba pred desiatimi rokmi ako nadšení záhradkári amatéri. Začali sme ho používať pri prekonávaní nepriaznivých podmienok pri sadení okrasných stromčekov, trávnikov vo vlastných záhradkách, ale aj pri výsadbe letničiek. Tam, kde bežne boli podmienky pre okrasné kríky príliš suché, sme ako podkladovú – drenážnu vrstvu použili zeolit, ktorý zabezpečil vyhovujúce prostredie.

V roku 2016 sme po porade s novým hlavným greenkeeperom začali uvažovať o využití tohto úžasného materiálu aj pri údržbe golfového ihriska. Po rozhovoroch a doporučeníach nášho dodávateľa sme sa rozhodli použiť zeolit na najcitlivejšie plochy golfového ihriska – greeny a vybrané odpaliská.

**Cieľom tohto projektu sa stalo:**

- aplikovanie zeolitu na jednotlivých vybraných plochách v dohodnutých frakciách,
- posúdenie vizuálneho efektu a fyzického stavu ošetrovaných plôch počas celej sezóny ,
- posúdenie stavu koreňovej sústavy pred aplikáciou minerálu a po aplikácii na konci sezóny,
- posúdenie vplyvu pri znížení množstva hnojiva na vopred určenej ploche, ktorá bola ošetrovaná minerálom v tomto prípade cheepovací green (CHIP),
- posúdenie vplyvu aplikácie zeolitu v medziročných porovnaníach.

Pred aplikáciou dňa 21.3.2016 sme odobrali vzorky z greenov a jedného odpaliska a nafotili sme jednotlivé vzorky - viď príloha č. 1. Vzorky greenov 21.3.2016. Je potrebné podotknúť, že tieto vzorky sa odoberajú pravidelne na konci každej sezóny, vzorky pôdy sa analyzujú, a na základe chemických analýz je potom pripravovaný plán hnojenia na budúcu sezónu. Na konci sezóny 2015 bola pri posúdení vzoriek konštatovaná nízka koreňová sústava a vyšší obsah plsti. Odobraté vzorky dňa 21.3.2016 mali cca 5-7 cm dlhú koreňovú sústavu (s tendenciou tvorenia plste).

Pre aplikovanie zeolitu sme sa rozhodli použiť frakciu 0,5 – 1 mm, pričom sme zeolit miešali pre lepšiu aplikovateľnosť s pieskom v pomere 1:1, a túto zmes sme použili na zasypanie dier po vertikute ( pieskovanie) do hĺbky približne 12 cm. Už v tejto fáze realizácie sa prejavila výnimočná vlastnosť zeolitu – a to schopnosť absorbovať vodu. Pri miešaní vlhkého piesku a suchého zeolitu v priebehu pár minút zeolit pohltí vlhkosť piesku a zmes ostala suchá a sypká. Nepochybne to znamenalo zlepšené podmienky pri aplikácii pieskovania, pretože zmes lepšie vyplnila diery v pôde, ľahšie sa s ňou pracovalo. Za predpokladu, že suchý piesok je približne tri krát drahší ako piesok vlhký, pre používateľa suchého piesku to znamená aj výrazný ekonomický efekt. Namiešaný piesok a zeolit – foto 1 a 2 na strane 2.



Foto č. 1 a 2. Namiešaný zeolit, pomer 1kg piesku a 1kg zeolitu.

Foto č. 3. Pri realizácii sme to zapieskovali podobne, ako pri pieskovaní po vertikute a zatiahli G-plexom s kazetami s vibračnými valcami a kefami.



Na tomto mieste Je potrebné poznamenať, že kým zapieskovaná zmes nebola silne prerastená trávou, prejavovala sa absorpčná schopnosť zeolitu, ktorý do seba nasal rannú rosu a greeny ostali suché. To nám pomáhalo v úsilí eliminovať tvorbu plesní, ktoré sa radi tvoria po zimnom období. Taktiež približne počas jedno až dvojmesačného obdobia boli plochy greenov pevnejšie, tvrdšie a tak odolnejšie voči dopadu golfovej loptičky. Vid' foto č. 4 a 5, na strane 4 a 5.

Foto č. 4. Zapieskovaný green č. 9 23.3.2016. Vyzeralo to super.



Foto č. 5 .Green č.9. po mesiaci 25.4.2016.



Príloha č. 1. Vzorok greenov odobraté 21.3.2016

Green č. 1



Green č. 2



Green č. 3.



Green č. 4





Green č. 5



Green č.6.



Green č.7.



Green č. 8.



Green č. 9.



Cheepovaci green



Odpalisko tee č. 1, žlté







V priebehu sezóny 2016 sme sledovali vzhľad jednotlivých greenov, ich zdravotnú kondíciu. Hnojenie greenov prebiehalo podľa plánu hnojenia, ktorý bol vypracovaný na základe chemických rozborov pôdy na konci sezóny roku 2015. Musíme povedať, že pre rok 2016 sme sa neodhodlali pre razantnejšie zníženie množstva hnojív, to ani nebolo plánované. Znížili sme len množstvo hnojiva na strednú požadovanú hodnotu (podľa normy sa má množstvo hnojiva pohybovať v rozmedzí 25 – 35 g/m<sup>2</sup>) čo znamenalo 30 g/m<sup>2</sup> oproti 35 g/m<sup>2</sup> v roku 2015. Porovnanie množstva závlahy nepovažujeme za relevantný údaj, nakoľko tento rok mal výrazne viac daždivých dní ako rok 2015 a porovnávať tento údaj by vyžadovalo iný druh sledovania, na ktorý sme neboli pripravení. Je treba však poznamenať, že závlaha bola regulovaná podľa potreby, a nebola spúšťaná automaticky každý deň, vzhľadom na dobrý vzhľad greenov.

Počas sezóny sme výraznejšie znížili množstvo aplikovaných hnojív na cheepovacom greene o 30 %, pričom tento fakt nemal za následok zníženie kvality trávnik, ani jeho vzhľadu. Jednotlivé fotografie ošetrovaných plôch realizované počas sezóny 2016 sú uvedené v prílohe č. 2. Vzhľad greenov počas sezóny 2016 – viď priložený súbor po jednotlivých mesiacoch.

Hoci bolo golfové ihrisko otvorené do 27.11.2016, vzorky na fotenie výsledkov približne polročného pôsobenia zeolitu po aplikácii, sme odobrali dňa 31.10.2016 - viď príloha č. 3. Vzorky greenov a vzhľad 31.10.2016 – priložené v súbore. Vzorky boli vzaté z greenu č. 9 a dve vzorky z cheepovacieho greenu. Tieto vzorky ako aj ukážku vzhľadu jednotlivých greenov uvádza príloha č. 3. Vzorky greenov a vzhľad 31.10.2016. Z priložených fotografií je jednoznačne zrejmé, že koreňová sústava tráv (psinček) na greenoch sa predĺžila. Na cheepovacom greene je stará koreňová sústava cca 8 cm, nárast novej koreňovej sústavy dosahuje až do 11 cm. Takže dĺžka koreňovej sústavy na cheepovacom greene je približne 19 cm. Na greene č. 9 bola koreňová sústava cca 8 cm dlhá, pričom na konci sezóny dosahuje koreňová sústava približne 15 cm viď foto na str.19,20, kvalitu vytvorených koreňov môžete posúdiť sami. Z odobratých vzoriek ešte nebol spracovaný výsledok chemického rozboru pôdy, z toho dôvodu túto časť neuvádzame.

Na jar 2017 odoberieme vzorky zo všetkých greenov, z ktorých boli odobraté vzorky v roku 2016, odmerajú sa a porovnáme fotografie vizuálne vedľa seba. Bude to porovnanie pôsobenia zahŕňajúce 12 kalendárnych mesiacov a všetky ročné obdobia. Taktiež plánujeme na základe zistených skutočností pokračovať v sledovaní vybraných plôch niekoľko sezón, aby sme podporili väčšiu štatistickú presnosť dosiahnutých výsledkov a tiež otestovať tento minerál na inom špecifickom druhu plochy s iným druhom trávy (napr. fairway). Taktiež chceme pokračovať v znižovaní množstva hnojív na cheepovacom greene za účelom zistenia hraničnej hodnoty potrebného hnojiva – bez vplyvu na vzhľad a kvalitu trávniku.

#### **Záver:**

#### **Pri hodnotení výsledkov na konci sezóny musíme konštatovať:**

- Zlepšenú koreňovú sústavu na sledovaných greenoch, bez tendencie tvoriť plst', čo znamená zdravší a odolnejší povrch.
- Lepší vzhľad greenov, zníženie výskytu plesní - užívatelia hracích plôch – golfisti hodnotili kvalitu našich greenov v sezóne 2016 ako jednu z najlepších na Slovensku (konkrétne tretie miesto, druhé nebolo udelené za účelom objektívnosti ☺)
- Pri znížení množstva hnojiva na sledovanom greene o 30 %, dodržanie výbornej kvality ako aj vynikajúceho vzhľadu.
- Lepšiu manipuláciu pri aplikácii materiálu.
- Ekonomické výhody vyplývajúce z možného zníženia hnojív, chemických postrekov, zo zníženia spotreby vody.
- Použitie prírodného materiálu, priateľského k životnému prostrediu.

Celkovo teda aplikácia zeolitu ponúka nielen možnosť zlepšenia kvality pestovaných trávnikov ale aj čiastočnú úsporu nákladov. Je pravda, že vyčíslieť tieto profity presnejšie a explicitne bude možné až za dlhšie časové obdobie, ale dôležité je, že sme začali a už dnes registrujeme zmeny k lepšiemu.

Radi by sme sa aj touto cestou poďakovali spoločnosti Zeocem, a.s., za teoretickú aj praktickú podporu a možnosť realizovať tento projekt, za tvorivú prácu, ktorá nás naplňuje a prináša nám uspokojenie.

Foto cheepovacieho greenu 31.10.2016



Foto greenu č. 9 dňa 31.10.2016

