



Azotan potasu wykaza? lepsze wyniki w przypadku upraw na glebach pustynnych w warunkach silnie zasolonych

Azotan potasu przewyższył chlorek potasu i siarczan potasu jako źródło potasu w tworzeniu roztworów fertygacyjnych dla upraw rosnących na glebach pustynnych w warunkach wysokiego zasolenia

W tym badaniu różnice w sile wzrostu drzew pomarańczowych Valencia, bananów Williams lub pomidorów Rodade, w doniczkach w piasku rzeczonym lub piasku rzeczonym / CaCa_3 , oceniano w odniesieniu do składu roztworów do fertygacji, przy czym roztwory te sporządzono z KNO_3 , KCl lub z K_2SO_4 . Doświadczenie przeprowadzono w RPA w szkółce osłoniętej w 40% tkaniną zacinającą. 120 drzewek pomarańczowych Valencia, 120 bananów Williams i 120 pomidorów Rodade zostało przesadzonych do doniczek o pojemności 2,7 l zawierających piasek rzeczony lub piasek rzeczony / węglan wapnia (80:20 obj./obj.) oraz poddano działaniu jednego z czterech nawozów rozpuszczalnych. Jeden roztwór zawierał tylko $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ i NaCl oraz został zastosowany do wszystkich roślin. Oprócz nawozu dostarczającego potas, pozostałe trzy roztwory sporządzono przy użyciu tych samych nawozów. Źródłem potasu był KCl , K_2SO_4 lub KNO_3 . W konsekwencji stosunek NO_3^- do NH_4^+ różnił się między roztworami, podobnie jak zawartość Cl^- lub SO_4^{-2} . Do każdego roztworu dodawano NaCl w celu wywołania stresu solnego. Zawartość pierwiastków z wyjątkiem siarki i chloru była równa w nawozach rozpuszczalnych zawierających potas. Na każdym typie roślin przeprowadzono identyczne eksperymenty.

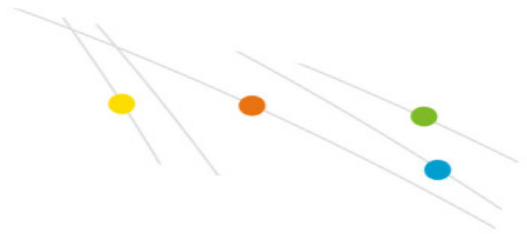
Jeśli chodzi o banany, pomarańcze i pomidory, wzrost był najsilniejszy w przypadku roślin nawożonych roztworem zawierającym KNO_3 i najmniejszy u roślin nawożonych



roztworem przygotowanym z KCl (rysunki 1, 2 i 3). Przejawiało się to we wzroście wysokości oraz różnicach w masie świeżej i liczbie liści po podniesieniu roślin. Ilość korzeni pierwotnych banana była współmierna do siły wzrostu. Zwiększona siła wzrostu roślin nawożonych roztworem zawierającym KNO_3 mogła dodatkowo wynikać ze zwiększonego wchłaniania kationowych składników odżywczych. Stosunek $\text{NO}_3^-/\text{NH}_4^+$ był największy w roztworze KNO_3 . Liczba liści banana wykazujących martwicę brzeżną oraz liczba więdnących liści na krzaku pomidora wskazują na największy stres solny po fertygacji roztworem zawierającym K_2SO_4 . W przypadku pomidora liczba kwiatostanów i owoców oraz plony były największe, gdy stosowano roztwór KNO_3 , oraz najmniejsze w przypadku, gdy zastosowano roztwór KCl. Nie obserwowano różnic w masie poszczególnych owoców.

Wyniki wyraźnie wskazują na korzyści w stosowaniu KNO_3 w przeciwieństwie do KCl lub K_2SO_4 w fertygacji upraw rosnących na glebach pustynnych, gdzie wody nawadniające są na ogół zasolone.

SHAPE * MERGEFORMAT <v:rect id="Rectangle_x0020_86" o:spid="_x0000_s1028" style='width:14.65pt;height:14.65pt;visibility:visible;mso-wrap-style:square; mso-left-percent:-10001;mso-top-percent:-10001;mso-position-horizontal:absolute; mso-position-horizontal-relative:char;mso-position-vertical:absolute; mso-position-vertical-relative:line;mso-left-percent:-10001;mso-top-percent:-10001; v-text-anchor:top' o:gfxdata="UESDBBQABgAIAAAAIQC75UiUBQEAAAB4CAAATAAAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnNhdyTewfKKEqcMCKEmHfgZgaE8wMW+SSwc27JvS/v23KTJgkoXFsu+P+c7OI5vDoMTe0zZBI/LVVgV4HY31Xy4/tS3EvRSbwBlzwWMSjZrlprq/W22PELHjb51r2RPFBqax7HCCXlaLnThvSAMTP1Kkl

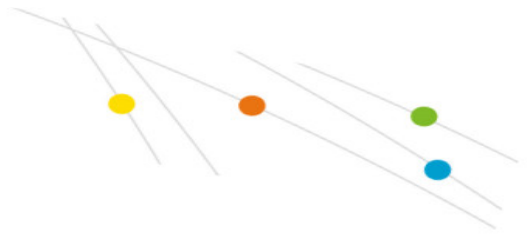


+gs6VLdVdad08lSeCho1ZLN+whZ2jsTzgcSnJwldluLxNDiyagkxOquB2Knae/OLUsyEkjenmdzb
mG/YhIRnCWpnb8C898bRJGtQvEOiVxjYhtLOxs8AySiT4JuDystIVV4WPem6tK3ValLeDZxIOSsu
ti/jidNGNZ3/J08yC1dNv9v8AAAA//8DAFBLawQUAAYACAAAACEArTA/8cEAAAAYAQAAcWAAAF9
ZWxzLy5yZWxzhl/NCslwEITvgu8Q9m7TehCRpr2l4FX0AdZk2wbbJGTj39ubi6AgeJtl2G9m6vYx
jeJGka13CqqiBEFOe2Ndr+B03C3WIDihMzh6RwqexNA281l9oBFTfuLBBhaZ4ljbKFLYSMI6oAm5
8lFcdjofj0z5jL0MqC/Yk1yW5UrGTwY0X0yxNwri3lQgjs+Qk/+zfdZTVuvrxO59CNCmoj3vCwj
MfaUFOjRhrPHaN4Wv0VV5OYgm1p+LW1eAAAA//8DAFBLawQUAAYACAAAACEASTSWvveCAAO
HwAAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9kcmF3aW5nMS54bWykVdtu2zAMfR+wfxD07trOnMQ
EhcDurVo1g9QbCUWJkuepNw27N9HyXbjpsMe1jwkEkUe8RySyuX1oeZoR5VmUmQ4vAgwoqK
DD9/y70YI22IKAmXgmb4SDW+vvr44ZKkG0WaihUIEIROSYrY5rU93VR0ZroC9lQAWdrqWpiYK
fqnlHpBr7o+CYOLXhAl8dYKaE0PQVrH/gOKy+E7LGRE7ogGSF+nQ0uXli/cjk1Ts7lSzbB6Vzbz4
untUijUZBUUEqUEi7HcHnRts/bOozQngsFa19ZfrNT04lKP9dhj0YFABxjCeBOMxRgUcdev2jurh
L1FFtfhnHCTTXgqLQSK6sWml3Vtm8aSn9kQL6lUNpwHsPc0+QDf3UASNhjxV4ERvdAPukDFE9y
5L6ipNTW3AoDCrYITqQTGMi62n+RjShKtka6Pvl/sV5lk7RR2txRWSO7yLCCJB042d1r0+bUuzhF
ZM44d2S5eGUAzNYCdYJQe2Yr5hr4Vxliki3gRR140miy8KjJpVzT8FnmTPJyO55/ms9k8/G3vDaO0
YmVJhb2mH6YwetOpNSuU1HjtLgpZ+9AurKD9QME4hcFpnLTkrLRwNiWtNqsZV2hHelZz9+mUH
r9NwHQtcziiFoyi4HSVePomnXpRHYy+ZBrEXhMltMgmilJrnryndM0HfTwntM5yMR2NXpUHSZ9w
93nLjaQ1M1Qhzuomxy9OJLWNuBCIK60hjLfrgRQ2/ZMUUO6+0LDU3QNgDks3OOZwK8ujFWwF
SkJzwaMAj6t5gK81l8Cj4KzBqJLq57nN+kHR4QSjPTytGdY/tkRRjPhnAfOShFEecMZtovF0BBs1
PFkNT4goACrDBqN2OTOwg5Bto9imgptCj6eQnzBca9Y1fpu7ZcG1WZojp04dx5CK8pEo8gTcOM
hqnwnped3uABopxE2Gq6bOxz0Q5Uq5KTDRzPXmcX2v2b2L+A4f7qDwAAAP//AwBQSwMEFAA
AAAhAJj9h⁺

AdBwAASSAAABoAAABjbGlwYm9hcmQvdGhlbWUvdGhlbWUxLnhtbOxZS28bNxC+F+h/



WOy9sWS9YiNyYMIy3MQvREqKHCmJ2mXMXS5Iyo5uRXLqpUCBtOihAXrroSgaoAEa9NifY8BBm
DrkvUqLiB1wgKGwBxu7sN8PhzOzM7PDO3WcR9Y4xF4TFbb96q+J7OB6xMYmDtv9osP3Zbd8T
RFmM2/4MC//uxqef3EHrI0qSIUN8PAhxhD0QFit11PZDKZP1IRUxAjISt1iCY3g2YTxCEm55sDLm
6AQWiOjKaqXSXIkQif0NkCiVoB6Ff7EUijCivK/EYC9GEax+MJmQEdbY8VfVlcRMdCn3jhFt+yBz
zE4G+Jn0PYqEhAdtv6L//JWNOytoPWOicgmvwbet/zK⁺
jGF8tKrX5MGwWLReb9Sbm4V8DaByEddr 9Zq9ZiFPA9BoBDtNdbFltla79QxrgNJLh⁺
yt1latauEN+bUFnTcb6mfhNSiVX1/Ab293wYoWxoNS
fGMB3+isdbZs+RqU4psL+FZlc6vesuRrUEhjLSArjSatW6+2wlyYXTHCV9r1Ldbq5nwEgXRUESX
WmLCYrks1iL0IPftACggRZLEnpwleIJGEJNdRMmQE2+XBCEEXojjJoBcWa1sV2rwX/3q+kp7FK1j
ZHArvUATsUBS+nhixEki2/59kOobkLO3b0+fvlz9/vvpixenz3/N1taiLL4dFAcm³
/ufvvn1Zfe
37/9+P7lt+nS83hh4t/98tW7P/78kHjYcWmKs+9ev3vz+uz7r//6+aVD+iZHQxM+IBEW3j4+8R6
CDbo0B8P+eU4BiEijsdmHAgUI7WKQ35PhhZ6f4YocuA62LbjYw6pxgW8N31qKdwP+VQSh8QH
9xijHcadVnig1jLMPjJGgXtxPjVxDxE6dq3dRbHI5d40gRxLXCK7IbbUPKQolijAMZaeesaOMHbs
7gkhll33ylgzWsbSe0K8DijOkwzl0lqmkmmHROCXmUtB8Ldlm73HXodR16638LGNhHcDUYfyA0
M95DU4kil8gBiqhp8F0kQ5eS/RkfmBiekODpAFPm9cZYCBfPAYf9Gk5/AGnG7fy9OotsJjfyCVz
FzFmIrfYUTdEUeLC9kkcmtjPxRGEKPIOmXTB95j9hqh78AOKI7r7McGWu8/PBo8gw5oqlQGinky5
w5f3MLPitz+jE4RdqWaTR1aK3eTEGR2daWCF9i7GFJ2gMcbeo88dGnRYYtm8VPp+CFIIB7sC6z6
Y1Xdx1hgTzc3i3lylwgrZPs4YEv02ZvNJZ4ZiiPEl0neB6+bNu9BqYtcAXBAR0cmcJ9Avwfx4jTK
gQAZRnAvIXoYlquAqXvhjtcZt/x3kXcM3sunlhoXec+BB1+aBxK7yfNB2wwQtRYoA2aAoMtwpVtq
sdxfsqijqtmTr6j/dKWboDuyGp6lhKf2wHN9T6N/673gQ7j7ldXjpftevodt2ArWV2y01mWTHbm
+ptluPmupsv4mHz8Tc0WmsaHGOriYsa66Wluehr/f9/TLHufbzqZZf3GTSfjQ4dx08lkW5Xr6WTK
5gX6GjXwSAC9euwTLZ36TailfTmjeFfowY+A75nxNhAVn55u4mIKmIRwqcocLGDhAo40j8eZ/ILI



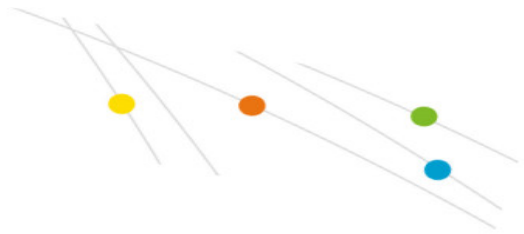
sB+iBKZDVV8JCUQmOhBewgQMjTTZKVvh6TTaY+N02FmtqsFmWlkFkiW90ijoMKiSKbrZKgd4h
baAHrbkCivcyShiL2UrUHEq0cqlykh7rgtEcSuidXYsWaw4tbivxuasWtADVcQ/AB7cHn+Itv1EH
FmCCeRw052Plp9TVuXe1M6/T08uMaUUANNh5BJSeXIO6Lt2e2l0aahfwtKWEeW62EtoyusETIXw
Z9GpqBdR47K⁺

XitdaqmnTKHXg9Aq1Wjd/pAWV/U18M3nBhqbmYLG3knbb9YaEDljlLT9CQyN4TJK
lHaE+uZCNIDjlpHk6Qt/lcyScCG3kAhTg+ukk2aDiEjMPUqitq+2X7iBxjqHaN2qq5AQPlrl1iCt
fGzKgdNtj+PjBI+k6XaDoiyd3kKGT3OF86lmvzpYcblpuLsfjk⁺

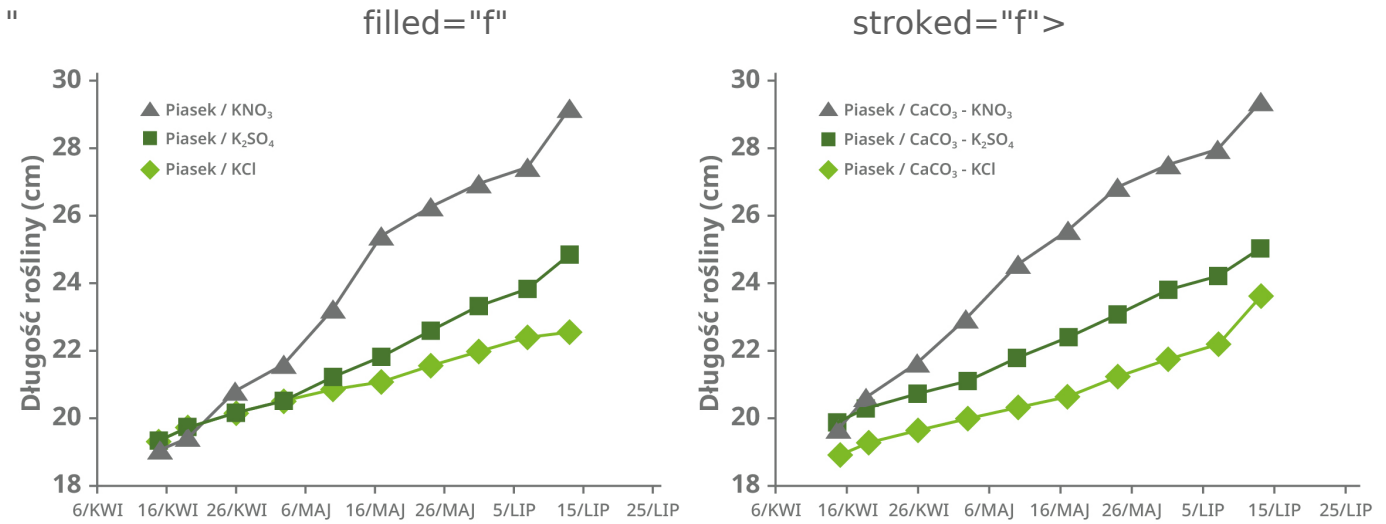
8IZ3yhwhCrNGqKgOOiYCzg2pq

zTGBw7AikZXxN1eYsrRrnkbpGErpiCYhyiqKmcxTuE7lhTr6rrCBcZftGQxqmCQrhMNAFVjTqFY1
LapGqsPSqns+k7KckTTLmmlIFVU13VnMWiEvA3O2vFqRN7TKTQw5zazwaeqeT7lrea6b6xOKKg
L+znqLoXKAiGauVilmpK48U0rHJ2RrVrR77Bc1S7SJEwsn4zFztnt6JGOJcD4pUqP/DNRy2QJnlf
qS3tOtjeQ4k3DKptHw6XYTj4DK7geNoH2qqirSoaXMGZM5SL9KC47WcXOQWep5QCU8sptRxTz
nNLIKY2c0swpTd/TJ6pwiq8OU30vPzCFGpYdsGa9hX36v/EvAAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACE
nGZGQbsAAAAkAQAAGAAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9fcmVscy9kcmF3aW5nMS54bWw
c4SPzQrCMBCE74LvEPZu0noQkSa9iNCr1AclyTYtNj8kUezbG+hFQfCyMLPsN7NN+7lzeWJMk3c
aloBQae8npzhcOsvuyOQIKXTcvYOOSyYoBXbTXPFWeZylMYpJFloLnEYcw4nxpla0cpEfUBXNoOP
VuYio2FBqrs0yPZVdWDxkwHii0k6zSF2ugbSL6Ek/2f7YZgUnr16WHT5RwTLpRcWolwGMwdKV2
NS1dgYmGff0m³

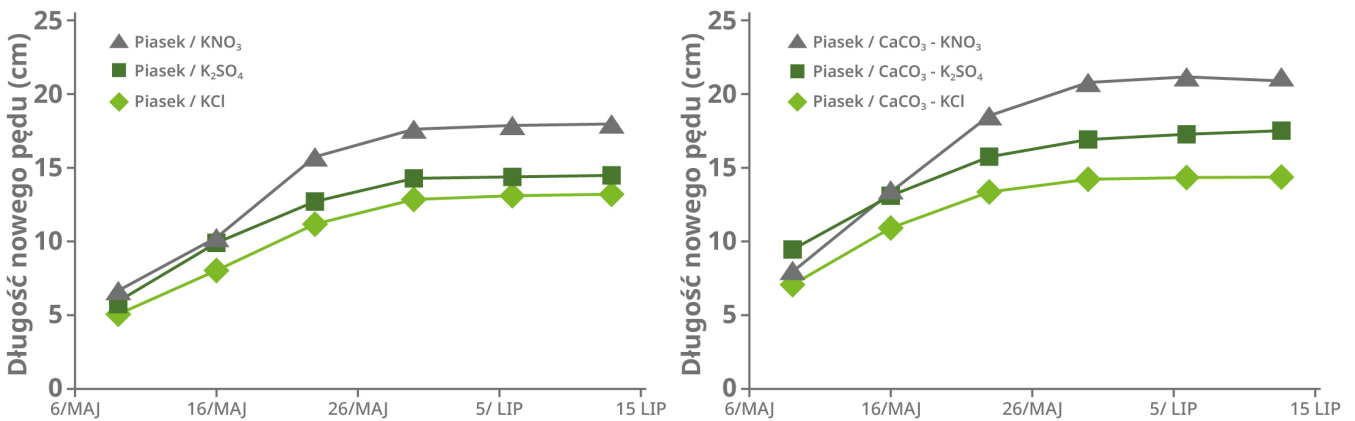
gAAAP//AwBQSwECLQAUAAAYACAAAACEAu+VIIAUBAAAeAgAAEwAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnhtbFBLAQItABQABgAIAAAAIQCTMD/xwQAAADIBAAALAA
AAAAAAAAAAAAAAAAADYBAABfcmVscy8ucmVscy1BLAQItABQABgAIAAAAIQBK1Ja+8QIAAKIGAAAfAA
AAAAAAAAAAAAAAAAACACAABjbGwYm9hcmQvZm9udC9kcmF3aW5ncy9fcmVscy9kcmF3aW5nMS54bWw
AAAhAJj9h+AdBwAASSAAABoAAAAAAAAAAAAAAAAAATgUAAGNsaXBib2FyZC90aGVtZS90aGVt



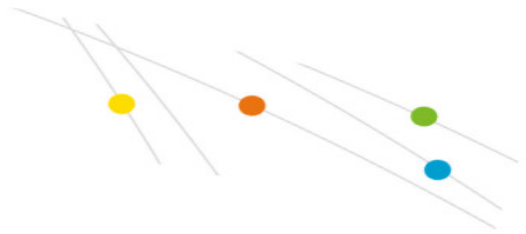
eG1sUEsBAi0AFAAGAAgAAAAhAJxmRkG7AAAAJAEAAACoAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAowwAAGNsaxB
 ZC9kcmF3aW5ncy9fcmVscy9kcmF3aW5nMS54bWwucmVsc1BLBQYAAAAABQAFAGcBAACmD



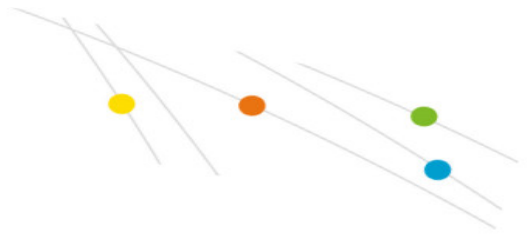
Rysunek 1. Długość banana w poszczególnych dniach pomiaru. Po lewej: piaskowe podłoże; Po prawej: podłoże piasek / CaCO₃.



SHAPE * MERGEFORMAT <v:rect id="Rectangle_x0020_84" o:spid="_x0000_s1027" style='width:14.65pt;height:14.65pt;visibility:visible;mso-wrap-style:square; mso-left-percent:-10001;mso-top-percent:-10001;mso-position-horizontal:absolut; mso-position-horizontal-relative:char;mso-position-vertical:absolut; mso-position-vertical-relative:line;mso-left-percent:-10001;mso-top-percent:-10001; v-text-anchor:top'



o:gfxdata="UESDBBQABgAIAAAAIQC75UiUBQEAAAB4CAAATAAAAW0NvbnRIbnRfVHlwZXNdLn
dyTewfKKEqcMCKEmHfgZgaE8wMW+SSwc27JvS/v23KTJgkoXFsu+P+c7OI5vDoMTe0zZBI/LVV
gV4HY31Xy4/tS3EvRSbwBlzwWMsjZrlprq/W22PELHjb51r2RPFbqax7HCCXIaLnThvSAMTP1Kkl
+gs6VLdVdad08ISeCho1ZLN+whZ2jsTzgcsnjwldluLxNDiyagkxOquB2Knae/OLUsyEkjenmdzb
mG/YhIRnCWpnb8C898bRJGtQvEOiVxjYhtLOxs8AySiT4JuDystIVV4WPem6tK3ValLeDZxIOSsu
ti/jidNGNZ3/J08yC1dNv9v8AAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEArTA/8cEAAAAYAQAAcWAAAF9
ZWxzLy5yZWxzhl/NCslwEITvgu8Q9m7TehCRpr2I4FX0AdZk2wbbjGTj39ubi6Agejtl2G9m6vYx
jeJGka13CqqiBEFOe2Ndr+B03C3WIDihMzh6RwqexNA281I9oBFTfuLBBhaZ4IjBkFLYSMI6oAm5
8IFcdjofJ0z5jL0MqC/Yk1yW5UrGTwY0X0yxNwri3IQgjs+Qk/+zfdZTVuvrxO59CNCmoj3vCwj
MfaUFOjRhrPHaN4Wv0VV5OYgm1p+LW1eAAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEAHonpcPACAAO
HwAAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9kcmF3aW5nMS54bWYkVdtu2zAMfR+wfxD07trOnMQ
EhcDurVo1g9QbCUWJkuepNw27N9HyXbjpsMe1jwkEkUe8RySyuX1oeZoR5VmUmQ4vAgwoqK
DD9/y70YI22IKAmXgmb4SDW+vvr44ZKkG0WaihUIEIROSYYrY5rU93VR0ZroC9IQAWdrqWpiYK
fqnlHpBr7o+CYOLXhAl8dYKaE0PQVrH/gOKy+E7LGRE7ogGSF+nQ0uXli/cjk1Ts7ISzbB6Vzbz4
untUijUZBuUEqUEi7HcHnRts/bOozQngsFa19ZfrNT04IKP9dhj0YFABxjCeBOMxRgUcdev2jurh
L1FFtfhnHCTTXgqLQSK6sWml3VtmcdRte6IF9MKGUwS2nmYfojt7KIjGQs4qcKI3ugF3yBiie5NS
cl9RUmprboUBBVseJ9IJDGRd7b/IEhQIWYndn/y/WC+kSdoobe6orJFdZFhBkg6c7O61aXPqXZwi
Mmec07JcvDIAZmuBOKGoPbMVcw38KwmSRbylly8aTRZeFMzn3k0+i7xJHk7H80/z2Wwe/rb3hl
sbKkwl7TD1MYvenUmhVKark2F4WsfWgXVtB+oGCcwuA0TlpyVlo4m5JWm9WMK7QjPMO5+3T
12m4jgUuZ5TCURTCjhlvn8RTL8qjsZdMg9gLwuQ2mQRREs3z15TumaDvp4T2GU7Go7Gr0iDpM
+7zIRtKaGaoQZ3WG4xcnktpGXljSldYQxtv1QAqb/kkKKHdfaFjq7gEwh6UbHHO4leXRCraCX2he
JaG54FGAx9U8wNeaS+BRcNZgVEn189xm/aDocILRHp7WDOsfW6loRvyzgHljwigCOOM20Xg6g
nqyGJ0QUAJVhg1G7nBnYQci2UWxTwU2hk1PIGxiuNesav83dsuDaLM2RU6eOY0hF+UgUeQJuH



w1R4z8tOb/AAUU4ibDVdNva5aAeqVcnJBo5nr7ML7f5N7F/AcH/1BwAA//8DAFBLAwQUAAYACAA
ACEAkn2H4B0HAABJIAAAGgAAAGNsaXBib2FyZC90aGVtZS90aGVtZTEueG1s7FILbxs3EL4X6H9
7L2xZL1il3JgyXLcxC9ESoocKYnaZcxdLkjKjm5FcuqIQIG06KEBeuuhKBqgARr00h9jwEGb/ogO
uS9SoulHXCAobAHG7uw3w+HM7Mzs8M7dZxH1jjEXhMVtv3qr4ns4HrExiYO2/2iw/dlt3xMSxWN
WYzb/gwL/+7Gp5/cQesjSplhQ3w8CHGEPRAUi3XU9kMpk/WVFTECMhK3WlJjeDZhPEISbnmwMu
BBal6MpqpDjciRCJ/Q2QKJWgHoV/sRSKMKK8r8RgL0YRrH4wmZAR1tjxUVUhxEx0KfeOEw37IHP
Tgb4mfQ9ioSEB22/ov/8IY07K2g9Y6JyCa/Bt63/Mr6MYXy0qtfkwbBYtF5v1JubhXwNoHIR12v1
mr1mlU8D0GgEO011sWW2Vrv1DGua0kuH7K3WVq1q4Q35tQWdNxivqZ+E1KJVfX8Bvb3fBihZ
YwHf6Kx1tmz5GpTimwv4VmVzq96y5GtQSEl8tICuNjq1br7bAjJhdMcjX2vUt1urmfASBdFQRJda
YsjiuSzWlvSU8W0AKCBFksSenCV4gkYQk11EyZATb5cEIQRegmlmgFzRwXxavBf/er6SnsUrWN
cCu9QBOxQFL6eGLESSLb/n2Q6huQs7dvT5+/OX3+++mLF6fPf83W1qIsvh0UBybf+5+++efV
v/34/uW36dLzeGHi3/3y1bs//vyQeNhxaYqz716/e/P67Puv//r5pUP6JkdDEz4gERbePj7xHrll
NujQHw/55TgGISImx2YcCBQjtYpDfk⁺
GFnp/hihy4DrYtuNjDqnGBbw3fWop3A/5VBKHxAdhZAH3
GKMdxp1WeKDWMsw8mMaBe3E+NXEPETp2rd1FseXl3jSBHEtclrshttQ8pCiWKMAxlp56xo4wd
CSGWXffliDPBjtj7QrwOIk6TDMjQiqSaYdE4JeZS0Hwt2Wbvcdeh1HXrrfwsY2EdwNRh/IDTC0z
3kNTiSKXyAGKqGnwXSRDI5L9GR+Zuj6Q4OkAU+b1xlgIF88Bh/0aTn8Aacbt9j06i2wkl+TIJXMX
MWYit9hRN0RR4sL2SRya2M/FEYQo8g6ZdMH3mP2GqHvwa4qXuvswZa7z88GjyDDmiqVAaKe
l/cws+K3P6MThF2pZpNHVord5MQZH1pYIX2LsYUnaAxxt6jzx0adFhi2bxU+n4IWWUHuwLrPrj
Vd3HWGBPNzeLeXKXCctk+zhgS/TZm80InhmKI8XSsd4Hr5s270Gpi1wBcEBHRyZwn0C/B/HiNM
ABIGcC+Vehgiq4Cpe+GO1xm³
/HeRdwzey6eWGhd4L4EHX5oHErvj80HbDBC1FigDZoCgy3CIW2Cx
3F+yqOKq2aZOvon90pZugO7lanoiEp/bAc31Po3/rveBDuPsh1eOl+16+h23YctZXbLTWZZMdu



m2W4+a6my/iYfPxNzRaaxocY6shixrrpaW56Gv9/39Mse59vOplI/cZNJ+NDh3HTyWTDlevpZMrn
BfoaNfBIBz167BMtnfpMCKV9OaN4V+jBj4DvmfE2EBWfnm7iYgqYhHCpyhwsYOECjjSPx5n8gsiw
H6IEpkNVXwkjRCY6EF7CBAyNNNkpW+HpNNpj43TYWa2qwWZaWQWSJb3SKOgwqjIputkqB3iF
oAetuQKK9zJkGlvZStQcSrRyojKSHuuC0RxK6J1dixZrDi1uK/G5qxa0ANUKr8Ahtwef6W2/UQcW
YlJ5HDTnY+Wn1NW5d7Uzr9PTy4xpRQA02HkElJ5eU7ou3Z7aXRpqF/C0pYQRbrYS2jK6wRMhfAZ
0amoF1Hjsr5eK11qqadModeD0CrVaN3+kBZX9TXwzecGGpuZgsbeSdtv1hoQMioUtP0JDI3hMk
doT65kl0gOOWkeTpC3+VzJjwlbeQCFOD66STZoOISMw9SqK2r7ZfuIHGOodo3aqrkBA+WuXWIK
bMqB020n48kEj6TpdoOiLj3eQoZPc4XzqWa/Olhxsim4ux+OT7whnfKHCEKs0aoqA46JgLODamr
MYHDsCKRlfe3V5iytGueRukYSumIjiHKKoqZzFO4TuWFOvqusIFxl+0ZDGqYJCuEw0AVWNOoVjU
qkaqw9Kqez6TspyRNMuaaWUVVTXdWcxaIS8Dc7a8WpE3tMpNDDnNrPBp6p5PuWt5rpvrE4oq
7OeouhcoClZq5WKWakrjxTSscnZGtWtHvsFzVLtlkTCyfjMXO2e3okY4lwPiISo/8M1HLZAmEV+p
Le062N5DiTcMqm0fDpdhOPgMrub42gfaqqKtKhpcwZkzllv0oLjtZxc5BZ6nlAJTyym1HFPPKfWc
0sgpjZzSzCIN39MnqnCKrw5TfS8/MIUalh2wZr2Fffq/8S8AAAD//wMAUESDBBQABgAIAAAAIQCc
ZkZBuwAAACQBAAAqAAAAY2xpcGjvYXJkL2RyYXdpcmdzL19yZWxzL2RyYXdpcmcxLnhtbC5yZ
hl/NCslwEITvgu8Q9m7SehCRJr2I0KvUBwjJNi02PyRR7Nsb6EVB8Llws+w3s037sjN5YkyTdxqx
WgFBp7yenOFw6y+7I5CUpdNy9g45LjigFdtNc8VZ5nKUxikkUigucRhZDifGkhrRykr9QFc2g49W
5iKjYUGquzTI9IV1YPGTAeKLSTrNIXa6BtlvoST/Z/thmBSevXpYdPIHBMulFxagjAYzB0pXZ501
LV2BiYZ9/SbeAAAA//8DAFBLAQItABQABgAIAAAAIQC75UiUBQEAAB4CAAATAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAABbQ29udGVudF9UeXBlc10ueG1sUESBAi0AFAAGAAgAAAAhAK0wP/HBAAAAMgEAAAsA
AAAAAAAAAAAAANgEAAF9yZWxzLy5yZWxzUESBAi0AFAAGAAgAAAAhAB6J6XDwAgAAogYAAB8
AAAAAAAAAAAAAIAAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9kcmF3aW5nMS54bWxQSwECLQAUAAY
ACEAkn2H4B0HAABJIAAAGgAAAAAAAAAAAAAAAAABNBQAAY2xpcGjvYXJkL3RoZW1lL3RoZW1l
bWxQSwECLQAUAAYACAAAACEAnGZGQbsAAAAkaQAAGAAAAAAAAAAAAAAAAACiDAAAY2xpc



L2RyYXdpbmdzL19yZWxzL2RyYXdpbmcmxLnhtbC5yZWxzUESFBgAAAAFAAUAZwEAAKUNAAA
 " filled="f" stroked="f">

Rysunek 2. Długości nowych pędów pomarańczy w poszczególnych dniach pomiaru.
 Po lewej: piaskowe podłoże; Po prawej: podłoże piasek / CaCO₃.

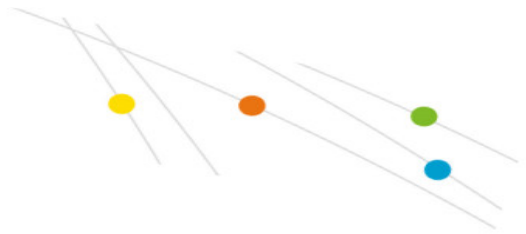
SHAPE * MERGEFORMAT <v:rect id="Rectangle_x0020_82" o:spid="_x0000_s1026"
 style='width:14.65pt;height:14.65pt;visibility:visible;mso-wrap-style:square; mso-left-
 percent:-10001;mso-top-percent:-10001;mso-position-horizontal:absolute; mso-
 position-horizontal-relative:char;mso-position-vertical:absolute; mso-position-vertical-
 relative:line;mso-left-percent:-10001;mso-top-percent:-10001; v-text-anchor:top'
 o:gfxdata="UESDBBQABgAIAAAAIQC75UiUBQEAAAB4CAAATAAAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnhtbC5yZWxzL2RyYXdpbmmdzL19yZWxzL2RyYXdpbmcmxLnhtbC5yZWxzUESFBgAAAAFAAUAZwEAAKUNAAA
 dyTewfKKEqcMCKEmHfgZgaE8wMW+SSwc27JvS/v23KTJgkoXFsu+P+c7OI5vDoMTe0zZBI/LVV
 gV4HY31Xy4/tS3EvRSbwBlzwWMsjZrlprq/W22PELHjb51r2RPFbqax7HCCXIaLnThvSAMTP1Kkl
 +gs6VLdVdad08ISeCho1ZLN+whZ2jsTzgcnsjwldluLxNDiyagkxOquB2Knae/OLUsyEkjenmdzb
 mG/YhIRnCWPNb8C898bRJGtQvEOiVxjYhtLOxs8AySiT4JuDystIVV4WPem6tK3ValLeDZxIOSsu
 ti/jidNGNZ3/J08yC1dNv9v8AAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEArTA/8cEAAAAYAQAAcWAAAF9
 ZWxzLy5yZWxzhl/NCslwEITvgu8Q9m7TehCRpr2I4FX0AdZk2wbbJGTj39ubi6AgeJtI2G9m6vYx
 jeJGka13CqqiBEFOe2Ndr+B03C3WIDihMzh6RwqexNA281I9oBFTfuLBBhaZ4IjBkFLYSMI6oAm5
 8IFcdjofJ0z5jL0MqC/Yk1yW5UrGTwY0X0yxNwri3IQgjs+Qk/+zfdZTVuvrxO59CNCmoj3vCwj
 MfaUFOjRhrPHa4Wv0VV5OYgm1p+LW1eAAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEAo2gZ+fECAAQ
 HwAAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9kcmF3aW5nMS54bWykVdtu2zAMfR+wfxD07trOnMQ
 EhcDurVo1g9QbCUWJkuepNw27N9HyXbjpsMe1jwkEkUe8RySyuX1oeZoR5VmUmQ4vAgwoqK
 DD9/y70YI22IKAmXgmb4SDW+vvr44ZKkG0WaihUIEIROSYrY5rU93VR0ZroC9IQAWdrqWpiYK
 fqnlHpBr7o+CYOLXhAl8dYKaE0PQVrH/gOKy+E7LGRE7ogGSF+nQ0uXli/cjk1Ts7ISzbB6Vzbz4



untUijUZBuUEqUEi7HcHnRts/bOozQngsFa19ZfrNTto4IKP9dhj0YFABxjCeBOMxRgUcdev2jurh
L1FFtfhnHCTTXgqLQSK6sWml3Vtm8ain9kQL6IUNpwhsPc0+QDf3UASNhJxV4ERvdAPukDFE9ya
5L6ipNTW3AoDCrYITqQTGMi62n+RjShKtka6Pvl/sV5Ik7RR2txRWSO7yLCCJB042d1r0+bUuzhF
ZM44d2S5eGUAzNYCdYJQe2Yr5hr4Vxlki3gRR140miy8KjJpVzT8FnmTPJyO55/ms9k8/G3vDaO0
YmVJhb2mH6YwetOpNSuU1HjtLgpZ+9AurKD9QME4hcFpnLTkrLRwNiWtNqsZV2hHelZz9+mUH
r9NwHQtcziiFoyi4HSVePomnXpRHYy+ZBrEXhMltMgmijJrnryndM0HfTwntM5yMR2NXpUHSZ9w
93nLjaQ1M1Qhzuomxy9OJLWNuBCIK60hjLfrgRQ2/ZMUUO6+0LDU3QNgDks3OOZwK8ujFWwF
SkJzwaMAj6t5gK81I8Cj4KzBqJLq57nN+kHR4QSjPTytGdY/tkRRjPhnAfOShFEEcmZtovF0BBs1
PFkNT4goACrDBqN2OTOwg5Bto9imgptCj6eQNzBca9Y1fpu7ZcG1WZojp04dx5CK8pEo8gTcOM
hqnwnped3uABopxE2Gq6bOxz0Q5Uq5KTDRzPXmcX2v2b2L+A4f7qDwAAAP//AwBQSwMEFAA
AAAhAJj9h+AdBwAASSAAABoAAABjbGlwYm9hcmQvdGhWUvdGhWUxLnhtbOxZS28bNx+C+
WOy9sWS9YiNyYmly3MQvREqKHCmJ2mXMXS5Iyo5uRXLqpuCBtOihAXrroSgaoAEa9NIfY8BBm
DrkvUqLiB1wgKGwBxu7sN8PhzOzM7PDO3WcR9Y4xF4TFbb96q+J7OB6xMYmDtv9osP3Zbd8T
RFmM2/4MC//uxqef3EHrI0qSIUN8PAhxhD0QFit11PZDKZP1IRUxAjISt1iCY3g2YTxCEm55sDLm
6AQWiOjKaqXSXIkQif0NkCiVoB6Ff7EUijCivK/EYC9GEax+MjmqEdby8VfVlCRMdCn3jhFt+yBz
zE4G+Jn0PYqEhAdtv6L//JWNOytoPWOicgmvwbet/zK+jGF8tKrX5MGwWLRb9Sbm4V8DaByEd
9Zq9ZiFPA9BoBDtNdbFltla79QxrgNjLh+yt1latauEN+bUFnTcb6mfhNSiVX1/Ab293wYoWxoNS
fGMB3+isdbZs+RqU4psL+FZlc6vesuRrUEHjLSArjSatW6+2wlyYXTHCV9r1Ldbq5nwEgXRUESX
WmLCYrks1iL0IPFtACggRZLEnpwlelJGEJNdRMmQE2+XBCEEXojjJoBcWa1sV2rwX/3q+kp7FK1j
ZHArvUATsUBS+nhixEki2/59kOobkLO3b0+fzvl9/vvpixenz3/N1taiLL4dFAcm³
/ufvvn1Zfe
37/9+P7lt+nS83hh4t/98tW7P/78kHjYcWmKs+9ev3vz+uz7r//6+aVD+iZHQxM+IBEW3j4+8R6
CDbo0B8P+eU4BiEijsdmHAgUI7WKQ35PhhZ6f4YocuA62LbjYw6pxgW8N31qKdwP+VQSh8QH
9xijHcadVnig1jLMPJjGgXtxPjVxDxE6dq3dRbHI5d40gRxLXCK7IbbUPKQolijAMZaeesaOMHbs



7gkhlI33ylgzwSbSe0K8DijOkwzl0lqmkmHROCXmUtB8Ldlm73HXodR16638LGNhHcDUYfyA0
M95DU4kil8gBiqhp8F0kQ5eS/RkfmBiekODpAFPm9cZYCBfPAYf9Gk5/AGnG7fy9OotsJjfkyCVz
FzFmlrfYUTdEUeLC9kkcmtjPxRGEKPIOmXTB95j9hqh78AOKI7r7McGWu8/PBo8gw5oqlQGinky5
w5f3MLPitz+jE4RdqWaTR1aK3eTEGR2daWCF9i7GFJ2gMcbeo88dGnRYYtm8VPP+CFIIB7sC6z6
Y1Xdx1hgTzc3i3lylwgrZPs4YEv02ZvNJZ4ZiiPEI0neB6+bNu9BqYtcAXBAR0cmcJ9Avwfx4jTK
gQAZRnAvlXoYlquAqXvhjtcZt/x3kXcM3sunlhoXeC+BB1+aBxK7yfNB2wwQtRYoA2aAoMtwpVtg
sdxfsqjigtmmTr6J/dKWboDuyGp6lhKf2wHN9T6N/673gQ7j7ldXjpftevodt2ArWV2y01mWTHbm
+ptluPmupsv4mHz8Tc0WmsaHGOriYsa66Wluehr/f9/TLHufbzqZZf3GTSfjQ4dx08lkw5Xr6WTK
5gX6GjXwSAC9euwTLZ36TAilfTmjeFfowY+A75nxNhAVn55u4mIKmIRwqcocLGDhAo40j8eZ/ILI
sB+iBKZDVV8JCUQmOhBewgQMjTTZKVvh6TTaY+N02FmtqsFmWlKfkiW90ijoMKiSKbrZKgd4hX
baAHrbkCivcyShiL2UrUHEq0cqlykh7rgtEcSuidXYsWaw4tbivxuasWtADVcQ/AB7cHn+Itv1EH
FmCCeRw052Plp9TVuXe1M6/T08uMaUUANNh5BJSeXIO6Lt2e2I0aahfwtKWEeW62EtoyusETIXw
Z9GpqBdR47K+XitdaqmnTKHXg9Aq1Wjd/pAWV/U18M3nBhqbmYLG3knbb9YaEDIjILT9CQyN4
lHaE+uZCNIDjlpHk6Qt/lcyScCG3kAhTg+ukk2aDiEjMPUqitq+2X7iBxjqHaN2qq5AQPlrl1iCt
fGzKgdNtj+PjBI+k6XaDoiyd3kKGT3OF86lmvzpYcblpuLsfjk+8lZ3yhwhCrNGqKg00iYCzg2pq
zTGBw7AikZXxN1eYsrRrnkbpGErpiCYhyiqKmcxTuE7lhTr6rrCBcZftGQxqmCQrhMNAFVjTqFY1
LapGqsPSqns+k7KckTTLmmlIFVU13VnMWiEvA3O2vFqRN7TKTQw5zazwaeqeT7lrea6b6xOKKg
L+znqLoXKAiGauVilmpK48U0rHJ2RrVrR77Bc1S7SJEwsn4zfztnt6JGOjcd4pUqP/DNRy2QJnlf
qS3tOtteQ4k3DKptHw6XYTj4DK7geNoH2qqirSoaXMGZM5SL9KC47WcXOQWep5QCU8sptRxTz
nNLIKY2c0swpTd/TJ6pwiq8OU30vPzCFGpYdsGa9hX36v/EvAAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACE
nGZGQbsAAAAkAQAAGAAAGNSaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9fcmVscy9kcmF3aW5nMS54bWw
c4SPzQrCMBCE74LvEPZu0noQkSa9iNCr1AclyTYtNj8kUezbG+hFQfCyMLPsN7NN+7lzeWJMk3c
aloBQae8npzhcOsvuyOQIKXTcvYOOSyYoBXbTXPFWeZyIMYpJFloLnEYcw4nxpla0cpEfUBXNoOP
VuYio2FBqrs0yPZVdWDxkwHii0k6zSF2ugbSL6Ek/2f7YZgUnr16WHT5RwTLpRcWoIwGMwdKV2



NS1dgYmGff0m³

gAAAP//AwBQSwECLQAUAAYACAAAACEAu+VIIAUBAAAEAgAAEWAAAAAAAAAAAAAAAA

AAAAAAAAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnhtbFBLAQItABQABgAIAAAAIQCtMD/xwQAAADIBAAALAA

AAAAAAAAAAAAAAAAADYBAABfcmVscy8ucmVsc1BLAQItABQABgAIAAAAIQCjaBn58QIAAKIGAAAFAA

AAAAAAAAAAAAAAAAACACAABjbGlwYm9hcmQvZHIhd2luZ3MvZHIhd2luZzEueG1sUESBAi0AFAAGA

AAAhAJJ9h+AdBwAASSAAABoAAAAAAAAAAAAAAAAAATgUAAGNsaXBib2FyZC90aGVtZS90aGVt

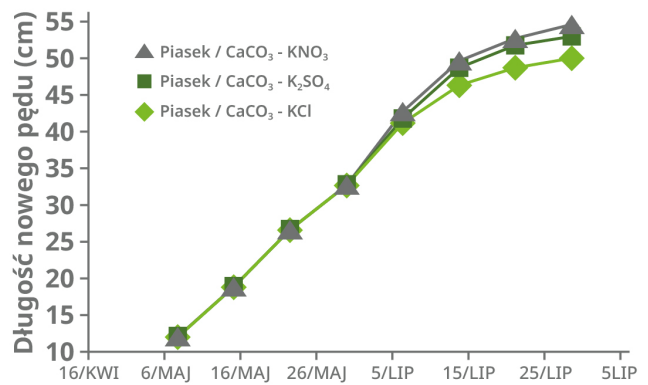
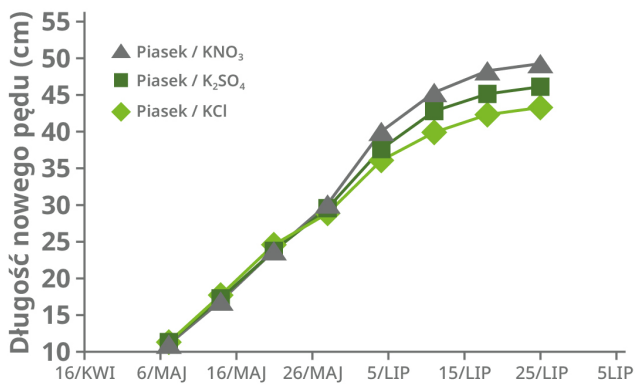
eG1sUESBAi0AFAAGAAgAAAAhAJxmRkG7AAAAJAEAACoAAAAAAAAAAAAAAAAAowwAAGNsaXE

ZC9kcmF3aW5ncy9fcmVscy9kcmF3aW5nMS54bWwucmVsc1BLBQYAAAAABQAFAGcBAACmD

"

filled="f"

stroked="f">



Rysunek 3. Wysokość pomidora w poszczególnych dniach pomiaru. Po lewej: piaskowe podłoże; Po prawej: podłoże piasek / CaCO₃.