

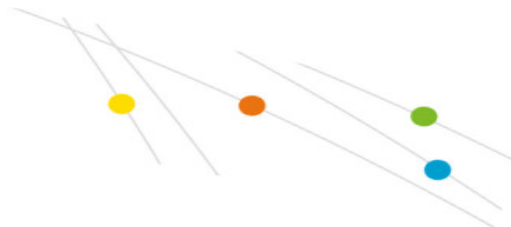
W wyniku dolistnego podawania azotanu potasu uzyskano poprawę jakości owoców granatu

Celem badania było przeanalizowanie wpływu azotanu potasu na parametry jakościowe granatu. Badanie zostało przeprowadzone w siedmioletnim sadzie na glebie piaszczysto-gliniastej o pH 7,2 w Iranie. Zabieg polegał na oprysku azotanem potasu (w dawkach 0, 250 i 500 mg/l) na początku sierpnia, kiedy owoce miały średnicę około 30 mm. Każdy zabieg przeprowadzono w układzie losowych bloków z pięcioma powtórzeniami. Ćma karobowa (

Ectomyelois ceratoniae

) jest szkodnikiem atakującym owoce granatu i znacznie ograniczającym produkcję owoców nadających się do sprzedaży. Znaczny spadek średnicy kielicha i wzrost długości kielicha przy oprysku KNO_3 o stężeniu 250 mg/l stanowią główną barierę przed uszkodzeniem owoców przez ćmę karobową (tabela 1). W następstwie zwiększenia poziom azotanu potasu średnica i długość kielicha uległy zmniejszeniu (tabela 1). Wyniki pokazują, że podanie azotanu potasu w dawce 250 mg/l przełożyło się na poprawę zawartości soku, wagi soku i całkowitej zawartości rozpuszczalnych substancji stałych w porównaniu do uprawy kontrolnej i oprysku w dawce 500 mg/l (tabela 2). Autorzy sugerują, że stosowanie potasu jako oprysku w odpowiednim czasie będzie przydatną praktyką umożliwiającą uzyskanie owoców o lepszej jakości i zapewnienie lepszej ochrony przed szkodliwą działalnością ćmy karobowej.

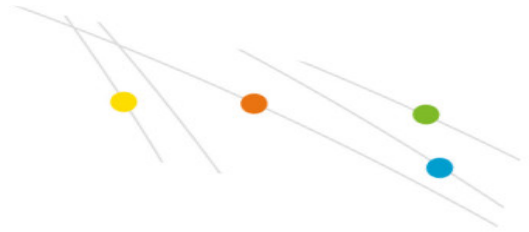
Tabela 1. Wpływ oprysku azotanem potasu na kielich i cechy otoczki pestek granatu.



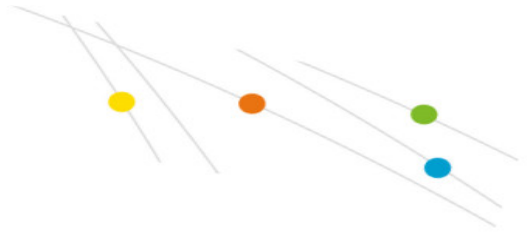
Nawożenie	Kielich D. (mm)	Kielich L. (mm)	Otoczka pestki D. (mm)	Otoczka pestki L. (mm)
Uprawa kontrolna	19,6 a	15,9 b	7,3 a	10,7 a
KNO ₃ 250 mg/L	14,4 b	22,2 a	6,6 b	10,7 ab
KNO ₃ 500 mg/L	19,7 a	16,2 b	6,3 b	10,2 b

Uwaga: D = średnica, L = długość

SHAPE * MERGEFORMAT <v:rect id="Rectangle_x0020_31" 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="UESDBBQABgAIAAAAIQC75UiUBQEAAAB4CAAATAAAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnhdYTewfKKEqcMCKEmHfgZgaE8wMW+SSwc27JvS/v23KTJgkoXFsU+P+c7OI5vDoMTe0zZBI/LVVGv4HY31Xy4/tS3EvRSbwBlzwWMsjZrlprq/W22PELHjb51r2RPFbqax7HCCXIaLnThvSAMTP1Kkl+gs6VLdVdad08ISeCho1ZLN+whZ2jsTzgcsnjwldluLxNDiyagkxOquB2Knae/OLUsyEkjenmdzbmG/YhlRnCWPnb8C898bRJGtQvEOiVxjYhtLOxs8AySiT4JuDystIVV4WPem6tK3ValLeDZxIOSsutijidNGNZ3/J08yC1dNv9v8AAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEArTA/8cEAAAAYAQAAACwAAAF9ZWxzLy5yZWxzhl/NCslwEITvgu8Q9m7TehCRpr2l4FX0AdZk2wbbJGTj39ubi6AgeJtl2G9m6vYxjeJGka13CqqiBEFOe2Ndr+B03C3WIDihMzh6RwqexNA281I9oBFTfuLBBhaZ4IjBkFLYSMI6oAm58IFcdjofJ0z5jL0MqC/Yk1yW5UrGTWY0X0yxNwri3lQgjs+Qk/+zfddZTVuvrxO59CNCmoj3vCwjMfaUFOjRhrPHaN4Wv0VV5OYgm1p+LW1eAAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACEANKinYvECAACHwAAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9kcmF3aW5nMS54bWykVdtu2zAMfR+wfxD07tpOnYuISzGgW4tm/QBFVmJhsuRjyqUb9u+jZLtx02EPbR4SiSKPeA5J5eLqUAm0Y9pwjXMcn0UYMUIVwelx0/fF8EEI2OJLIhQkuX4mRI8dfn50wXJNprUJacIEKTJSI5La+ssDA0tWUXMmaqZhLO10hWxsNWb



sNBkD8iVCAdRNAorwiW+PELNiCVoq/k7oISiP1gxJXHDEAKmvUtbY6CfhyZZHJ3q+tl/aBd5vTb
7kEjXuQYIJOkAolw2B60brANT6l2R4DDWlfOX63X6OBRnt23x2AHiygY48koGg4xonDUrps7yvt/
RNFy/t84SKa5FBa9REzt0pC7t8zO447al6PQCxvBENg6ml2Aqe+gCAZJNS3BiV2bGtwhY4juTFqr
fclIYZy5EQYUbBC8SEcwkhW1/6oKUJRsrFj98n6xXkiTrNbG3jjVlbflsYYkPTjZ3Rnb5NS5eEXU
ggvhyQr5ygCYjQXqBKHuzFXMN/DvNErnk/kkCZLBaB4k0WwWXC+mSTBaxOPh7Hw2nc7iP+7e
XhRMumu6YYqTN51acaqVUWt7RIUVQrtwyrqBgnGKo+M4GSV44eBcSkZvVIOh0Y6IHC/8p1W+
TsN3LHA5oRQPkuhmkAaL0WQcJltkGKTjaBJEcXqTjqIkTWaL15TuuGQfp4T2OU6Hg6GvUi/pE26R
/7zIRrKKW6aR4FWOJy9OJHONOJeFL60IXDTrnhQu/aMUUO6u0LA07QNgD0s/OPZwo4pnJ9gKfqF
tYLmgkcBHld7D19roYAHFbzGqFT616nN+UHR4QSjPTytOTY/t0QzjMQXCfOSxkkCcNZvkuF4ABv
P1n1T4ikAJVji1GznFrYQci21nxTwk2xl1OqaxiuNW8bv8ndsRDGLu2zYF4dz5DJ4oFo8gjcBMx3
jpkMnpat3uABohxF2Bq2rN1z0QxUo5KXDRxPXmcf2v6buL+A/v7yLwAAAP//AwBQSwMEFAAGAA
AAAhAJJ9h⁺
AdBwAASSAAABoAAABjbGlwYm9hcmQvdGhpbWUvdGhpbWUxLnhtbOxZS28bNxC+F+h/
WOy9sWS9YiNyYMly3MQvREqKHCmJ2mXMXS5Iyo5uRXLqpUCBtOihAXrroSgaoAEa9NIfY8BBm
DrkvUqLiB1wgKGwBxu7sN8PhzOzM7PDO3WcR9Y4xF4TFbb96q+J7OB6xMYmDtv9osP3Zbd8T
RFmM2/4MC//uxqef3EHrl0qSIUN8PAhxhD0QFit11PZDKZP1IRUxAjSt1iCY3g2YTxCEm55sDLm
6AQWiOjKaqXSXlkQif0NkCiVoB6Ff7EUijCivK/EYC9GEax+MjmQEdbY8VFVlcRMdCn3jhFt+yBz
zE4G+Jn0PYqEhAdtv6L//JWNOytoPWOicgmvwbet/zK⁺
jGF8tKrX5MGwWLReb9Sbm4V8DaByEddr 9Zq9ZiFPA9BoBDtNdbFltla79QxrgNJLh⁺
yt1latauEN+bUFnTcb6mfhNSiVX1/Ab293wYoWxoNS
fGMB3+isdbZs+RqU4psL+FZlc6vesuRrUEhfLSArjSatW6+2wlyYXTHCV9r1Ldbq5nwEgXRUESX
WmLCYrks1iL0lPFtACggRZLEnpwlelJGEJNdRMmQE2+XBCEEXoJijoBcWa1sV2rwX/3q+kp7FK1j
ZHArvUATsUBS+nhixEki2/59kOobkLO3b0+fvzl9/vvpixenz3/N1taiLL4dFAcm³



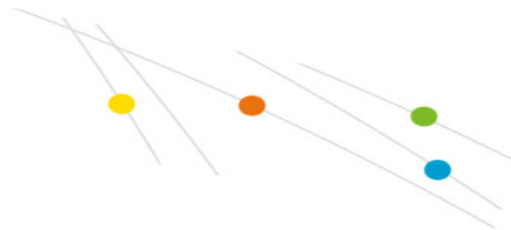
/ufvvnn1Zfe

37/9+P7lt+nS83hh4t/98tW7P/78kHjYcWmKs+9ev3vz+uz7r//6+aVD+iZHQxM+IBEW3j4+8R6
CDbo0B8P+eU4BiEijsdmHAgUI7WKQ35PhhZ6f4YocuA62LbjYw6pxgW8N31qKdwP+VQSh8QH
9xijHcadVnig1jLMPjJGgXtxPjVxDxE6dq3dRbHI5d40gRxLXCK7IbbUPKQolijAMZaeesaOMHbs
7gkhll33ylgzwSbSe0K8DijOkwzl0lqmkmmHROCXmUtB8Ldlm73HXodR16638LGNhHcDUYfyA0
M95DU4kil8gBiqhp8F0kQ5eS/RkfmbiekODpAFPm9cZYCBfPAYf9Gk5/AGnG7fY9OotsJJfkyCVz
FzFmIrfYUTdEUeLC9kkcmtjPxRGEKPIOmXTB95j9hqh78AOKI7r7McGWu8/PBo8gw5oqlQGinky5
w5f3MLPitz+jE4RdqWaTR1aK3eTEGR2daWCF9i7GFJ2gMcbeo88dGnRYYtm8VPp+CFIIB7sC6z6
Y1Xdx1hgTzc3i3lylwgrZPs4YEv02ZvNJZ4ZiiPEl0neB6+bNu9BqYtcAXBAR0cmcJ9Avwfx4jTK
gQAZRnAvlXoYlquAqXvhjtcZt/x3kXcM3sunlhoXeC+BB1+aBxK7yfNB2wwQtRYoA2aAoMtwpVtg
sdxfsqjiqtmmTr6J/dKWboDuyGp6lhKf2wHN9T6N/673gQ7j7IdXjpftevodt2ArWV2y01mWTHbm
+ptluPmupsv4mHz8Tc0WmsaHGOriYsa66Wluehr/f9/TLHufbzqZZf3GTSfjQ4dx08lkW5Xr6WTK
5gX6GjXwSAC9euwTLZ36TAlfTmjeFfowY+A75nxNhAVn55u4mIKmIRwqcocLGDhAo40j8eZ/ILI
sB+iBKZDVV8JCUQmOhBewgQMjTTZKVvh6TTaY+N02FmtqsFmWlkFkiW90ijoMKiSKbrZKgd4hX
baAHrbkCivcyShiL2UrUHEq0cqlykh7rgtEcSuidXYsWaw4tbivxuasWtADVCq/AB7cHn+Itv1EH
FmCCeRw052Plp9TVuXe1M6/T08uMaUUANNh5BJSeXIO6Lt2e2l0aahfwtKWE EW62EtoyusETIXv
Z9GpqBdR47K⁺

XitdaqmnTKHXg9Aq1Wjd/pAWV/U18M3nBhqbmYLG3knbb9YaEDIjlLT9CQyN4TJK
lHaE+uZCNIDjlpHk6Qt/lcyScCG3kAhTg+ukk2aDiEjMPUqitq+2X7iBxjqHaN2qq5AQPIrl1iCt
fGzKgdNtj+PJBI+k6XaDoiyd3kKGT3OF86lmvzpYcblpuLsfjk⁺

8lZ3yhwhCrNGqKgOOiYCzg2pq

zTGBw7AikZXxN1eYsrRrnkbpGERpiCYhyiqKmcxTuE7lhTr6rrCBcZftGQxqmCQrhMNAFVjTqFY1
LapGqsPSqns+k7KckTTLmmllFVU13VnMWiEvA3O2vFqRN7TKTQw5zazwaeqeT7lrea6b6xOKKg



L+znqLoXKAiGauVilmpK48U0rHJ2RrVrR77Bc1S7SJEwsn4zFztnt6JGOJcD4pUqP/DNRy2QJnlf
qS3tOtjeQ4k3DKptHw6XYTj4DK7geNoH2qqirSoaXMGZM5SL9KC47WcXOQWep5QCU8sptRxTz
nNLIKY2c0swpTd/TJ6pwiq8OU30vPzCFGpYdsGa9hX36v/EvAAAA//8DAFBLAwQUAAYACAAAACE
nGZGQbsAAAAkAQAAKgAAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9fcmVscy9kcmF3aW5nMS54bWwucmVsc1BLBQYAAAAABQAFAGcBAACmD
c4SPzQrCMBCE74LvEPZu0noQkSa9iNCr1AclyTYtNj8kUezbG+hFQfCyMLPsN7NN+7IzeWJMK3c
aloBQae8npzhcOsvuyOQIKXTcvYOOSyYoBXbTXPFWeZyIMYpjFloLnEYcw4nxpla0cpEfUBXNoOP
VuYio2FBqrs0yPZVdWDxkwHii0k6zSF2ugbSL6Ek/2f7YZgUnr16WHT5RwTLpRcWolwGMwdKV2
NS1dgYmGff0m³
gAAAP//AwBQSwECLQAUAAYACAAAACEAu+VIIAUBAAAEAgAAEwAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAW0NvbnRlbnRfVHlwZXNdLnhtbFBLAQItABQABgAIAAAAIQCTMD/xwQAAADIBAAALAA
AAAAAAAAAAAAAAAAADYBAABfcmVscy8ucmVsc1BLAQItABQABgAIAAAAIQA0qKdi8QIAAKIGAAAFAA
AAAAAAAAAAAAAAAAACACAABjbGlwYm9hcmQvZHJhd2luZ3MvZHJhd2luZzEueG1sUESBAi0AFAAGAA
AAAhAJj9h+AdBwAASSAAABoAAAAAAAAAAAAAAAAAATgUAAGNsaXBib2FyZC90aGVtZS90aGVt
eG1sUESBAi0AFAAGAAgAAAAhAJxmRkG7AAAAJAEAACoAAAAAAAAAAAAAAAAAAowwAAGNsaXBib2FyZC9kcmF3aW5ncy9fcmVscy9kcmF3aW5nMS54bWwucmVsc1BLBQYAAAAABQAFAGcBAACmD
" filled="f" stroked="f">

Tabela 2. Wpływ oprysku azotanem potasu na cechy soku pestek granatu.

Nawożenie	Ilość soku (ml)	Masa soku (g)	TSS (°brix)
Uprawa kontrolna	60,3 b	64,0 b	15,6 ab
KNO ₃ 250 mg/L	84,7 a	87,1 a	16,2 a
KNO ₃ 500 mg/L	71,6 ab	77,2 ab	14,5 b