

『花果神』:プロリンについて(基礎資料)

pyrrolidine-2-carboxylic acid $C_5H_9O_2N=115$ (分子量) N=12%

プロリンは、アミノ酸の中で最も水に溶けやすい。(中性のアミノ酸)

農業上での特長

花芽形成・着果・果実の肥大等の生殖生長の代謝系に深く関与し植物には特に必要なアミノ酸。

農産物の品質向上に役立つ。(味、色つや、貯蔵性など)

プロリンは『抗ストレスアミノ酸』

プロリンは浸透圧調整物質ともいわれており、水ストレスにかかった植物がその適応過程でプロリンを集積することがあげられる。(蒸散作用を抑制する。)

具体的には高塩環境(塩類過剰)や乾燥条件下に置かれた植物は、急速にアミノ酸の1種のプロリンを蓄積しストレスに応答する。(水の過剰の場合も同様)作物によってはプロリン濃度を測ることにより、耐旱性の程度の目安としている。

人間(動物)のコラーゲンに多く含まれていて関節、腱の機能に関連が深い。

最近化粧水に加えて湿潤性を良くする目的に採用されている。

※過去に京都大学小林達治(こばやし みちはる)先生がプロリンとウラシル(核酸)との相乗効果を確認したのは有名な話である。

参考資料 :プロリンとウラシルの追肥用肥料としての効果(トマト、ナス、ピーマン)

項目	果実の数(ヶ)			果実の重さ(g)		
	トマト	ナス	ピーマン	トマト	ナス	ピーマン
対照区(硫安)	4	9	11	42.3	252.0	129.9
プロリン	5	9	17	64.7	279.0	117.9
ウラシル	10	11	16	60.9	279.0	166.8
ウラシル+プロリン	15	9	20	257.0	340.5	198.0

水稻や野菜にウラシル(核酸)やアミノ酸(プロリン)を追肥すると、水稻では硫安区が866粒であるのに対しプロリン、ウラシル単独施用の場合は各々1001粒、1026粒と約2割の増粒が認められた。これに対してプロリン+ウラシルは両者の相乗効果が顕著で1679粒と7割強という増粒結果にいたった。トマトの花の数についてはそれほどかわりがなかったが、着果数について相異のあることが明らかになった。即ちウラシルを施用すると硫安に比べて着果数がかなり増大することが明白となった。プロリンは着果数はそれほど影響はないが、果実の増大に好影響を及ぼすようである。プロリンとウラシル両者を施用すると着果数、果実の増大共に著しい。

「プロリンは健全な雌しべ、雄しべを形成するに不可欠なアミノ酸」

花芽(蕾)が開花に備えて4~5倍生成・蓄積するアミノ酸です。

「プロリンは花粉の主成分」

(花粉の成分はアミノ酸が40%前後、タンパク質が20~30%含まれており、アミノ酸の中でもプロリンが最も多いことが知られています。)

プロリンとイノシンの相乗効果を狙う。(花果神+育王)

プロリンと育王を土壤に施すことは、直接各成分が吸収されるばかりでなく、土壤微生物が増殖する事により、微生物が生成する分泌物の吸収効果も期待できる。

プロリンの施用時期は、生殖生長期が効果的で健全な花を誘導するのに貢献する。

特に低温期の施用は効果的。但し果樹では根からの施用は難しい為、葉面散布をする。

花果神の施用方法について

果菜類・花き類・豆類等

施用時期:生殖生長期以降の作物への散布(果菜類の場合は定植直後から可能)

使用回数:7~10日間隔の連続使用が効果的

使用濃度:葉面散布の場合40ppm(250リットルの水に本剤10gを溶解:倍率25,000倍)を基準とする

土壌灌水:10a当り40gを目安(育王とのセット)

※樹勢低下時には必ず育王との併用を勧めます。(灌水)→相乗効果

果樹類

着果以降翌年の花芽形成期(5~9月)まで定期的に使用

使用回数:7~10日間隔の連続使用が効果的(最低でも月1回以上合計で3回以上)

使用濃度:葉面散布の場合40ppm(250リットルの水に本剤10gを溶解:倍率25,000倍)を基準とする

高濃度単用散布(200ppm:250リットルの水に本剤50g)でも害は有りません。

芝草類

春先の芽吹き時期と秋の貯蔵養分蓄積時期の2回を最低散布時期とし育王と併用する。

1000㎡当りの灌水量(1000リットル)に対し本剤40gと育王1kgを混用し使用する。

※単用での葉面散布の場合は展着剤を使用してください。

期待される効果

着果促進・果実の肥大促進・増収・品質向上(味、日持ち、;花の場合色が鮮やか)

耐寒性の向上・乾燥や塩類障害、日照不足等に対する抵抗性(抗ストレス効果)

芝の場合ストレス抵抗性が向上する他、根重増大・分けつ促進・地上部の伸長等が旺盛になる

チェック項目

花の大きさ、色、果実の肥大、収量、樹勢等(果樹の場合は翌年の花芽の大きさもチェック)

芝草の場合、春の使用については、使用後のグリーンの色、被度等をチェック。

秋使用については、春先の芽吹き等を確認する。

注意事項(育苗期の使用について)

育苗では濃くても20ppm以下でお願いします。

苗処理の場合濃い濃度で処理すると、苗がストレスを受けたと勘違いし、生育がストップする可能性があります。

処理する場合は濃くても20PPM以下でお願いします。

以上