

平成 28 年 11 月 14 日 (月)

国見町食育推進検討委員会 第 3 回生産と消費、食文化検討部会

大橋農業技術相談所 大橋 新 委員

おいしい野菜のできる土の作り方について

今回は「おいしい野菜のできる土の作り方について」という次第だったのですが、野菜に限らず果物など全般的な作り方についての具体的なお話をしたいと思います。おいしい野菜の定義とは一般的にはミネラルがバランスよく吸収された作物をいいます。

主に鉄、マンガン、ホウ素、銅、亜鉛、モリブデンの微量元素、これが作物にバランスよく含まれると、非常に美味しくなり、そのミネラルが多く含まれた野菜・果物を食べると人間も健康になる、という仕組みがあるわけです。人間の健康を維持するには、毎日食べる野菜が健康に育ったものでなくてはならない。では、どうしたらいいかという、作物を作ってくれる土が大切になってくるわけです。その土づくりをどうするかが肝心です。次に土作りが分かると、作物の収量を定める水の性質を知ってほしいです。土作りと水をどう変えるかで、美味しい作物が勝手に出来るようになる。その辺を具体的にどうするかが大切です。基本的には作物はミネラルを多く含ませないと味が良くなりませんということを理解していただきたいです。

簡単な土づくりの話をしたいと思います。土づくりの基本は、1番は広葉樹の落ち葉を入れることです。放射能の問題がある場合は、落ち葉に匹敵するものを入れること。毎年必ず土にお礼をすることが大切です。そうすると、土のPHが 6.8 前後に維持しやすくなります。土の中でどういうことが起きているかという、味を上げるミネラルが水に溶けやすく吸収しやすくなっています。具体的に言うと、ハコベという草が生えやすくなります。こういう環境を作ると、美味しい野菜・果物が自然と勝手にできます。私も前の職場で国見に来た時に、ある桃農家さんに、ハコベが生える土は、桃が美味しくなると教えてもらったんですけど、その当時は理由が分からなかったです。そこで、本屋さんに行き、農業雑誌にハコベは弱酸性でしか発芽しないことが分かりました。皆さんには、どうやったらハコベが出てくるような環境になるかを常に意識を持ってほしいです。道の駅で売れる作物を作るには、絶対とは言いませんが、できればハコベが生える環境の方が間違いないと思います。落ち葉がない場合は代用品がありますから、お付き合いしている肥料屋さん等に相談して決められると非常に安心して作れます。そして、土づくりが分かったら、桃などの病気が出る原因が分かりました。病気をでにくくするには、健康維持のために人間

がサプリメントをとるのと同じように、作物にもミネラルが必要なんです。微量元素の中に「ホウ素」というものがあるのですが、人間も同じですが、細胞をすごく丈夫にする作用があります。これを作物に吸わせない限りは、残念ながら美味しく作っても病気になりやすくなります。このホウ素を作物に吸わせるには、弱酸性の土や水で管理することです。そうすると、ホウ素を吸ってくれます。

2016年6月に発売、新光社の「病虫害の基本」という本にもある通り、ホウ素欠乏になると作物は病気になると書いてあります。病原菌ではなく、土がホウ素を吸えないと雑菌が入り、病気になるそうです。昔、ホウ素でうがいしていたのは、人間の細胞にホウ素が吸われると、細胞が丈夫になって、雑菌を寄せ付けないという仕組みがあったからだと思うんです。このことをもう少し早く分かれば農家さんも助かったのではないかと思います。私も、この仕事をして24、5年経ちますが全く知らなかったです。ごく一部の農家さんは知っていたそうですが、こういう苦労して分かった情報は誰にも教えたくないですね。

簡単に言うと、土づくりは広葉樹の落ち葉かそれに匹敵する代用品を入れること。病気予防は、自然の山の木を見習うことです。山の木は病気にならないというのは、自分の葉っぱを落として、自分の生育する土を弱酸性に維持しやすくしているようです。つまり、ホウ素も吸われやすく病気になりにくいです。

インターネットで作物の道管を調べたら、導管には太い管と細い管が存在し支管は同じ太さで出来ていることを知りました。道管が水や肥料が通るという話はみなさんだいたい分かると思いますが、道管が水とか肥料を運び、支管は葉で作られたデンプン・アミノ酸等が通っているようです。想像ですが、微量元素はたぶん細い道管を通ると思います。水とか肥料（窒素、リン、カリ）は太い管を通ると思います。微量元素が細い管を通るため根から葉まで到達するまで時間がかかってしまい、温度が高い時期に育った作物は微量元素の少ない状態になってしまい、柔らかくなり、病気になりやすくなると思います。その対策として人間の知恵で、根から吸収しにくい時期は、微量元素を葉面散布（葉から吸収される方法）することが重要になってきます。効果としては、葉のツヤが出たり、硬くなって病原菌が付きにくくなっています。今の温暖化による環境変化は、葉面散布の技術を利用しないと、少量で美味しい作物が作れても、大量生産で美味しくする農業技術は厳しい時代になっていると思われれます。これから農業をする方はぜひ知ってほしいことのひとつです。いろいろな肥料のメーカーがあるのですが、自分でどれが一番効くか自分の圃場で確認することが大切です。

「おいしい野菜のできる土の作り方について」なのですが、土づくりはもちろんなんですけど、土づくりには限界があります。微量元素が、どういう仕組み

をするというのをぜひ知ってほしいなあって思います。ホウ素は、病気を付きにくくします。味を上げる要素は、鉄、マンガン、銅、亜鉛、モリブデンです。

「最近この業界の窒素に対する位置づけは非常に残念に思うことが多い。それは窒素をアミノ酸や蛋白質にうまく変化させる技術が無い為に、減窒素を指導している機関があることである。これは窒素成分の大変な認識不足と軽視である」と言われています。

一般的に窒素を入れると味が落ちると言われています。しかし、窒素を入れても味を落とさないためには、田んぼとイネ、トウモロコシ以外の作物は「硝酸」という肥料を好みます。最初「硝酸」という成分が吸われて、次にモリブデンが効いて、亜硝酸、次に銅と鉄が効く、また次も銅と鉄、最後にマンガンが効いて、アンモニアになって、各種酵素は作物が作り出して、アミノ酸という美味しい成分に変わっていく、という仕組みは是非、農家さんに知ってほしいです。窒素を入れても、こういう成分を上からかけて吸わせてあげたり根っこから吸わせると確実です。土づくりも大切ですけど、温暖化等の異常気象に対応する技術は知っておかないといけません。直売所で売る作物の味を上げるには、こういうポイントが大切になってきます。

逆に言うと、まずい野菜はこの反対の作り方をすればいいんです。硝酸と窒素の多い苦い野菜ができます。そういう野菜を食べると目やにが出ると言われています。宮城県の大河原畜産保健衛生所ホームページの「未熟堆肥に含まれる「生育阻害物質」の悪事！！」では野菜屋さんではなく家畜屋さん向けに出したものらしいのですが、家畜屋さんが未熟なままの堆肥を出してしまうと、まずい作物しか出来ない。病原菌が大暴れして作物があつという間に枯れていく。そうならない為にも、正しい堆きゅう肥を作って売ってください、という警告の文章です。こういうことをほとんどの方が知らないので、これを理解していければなと思います。

余談ですけど、国見はお米の産地なので、米のことについてお話しします。ミネラルの勉強をして、米の品評会で1位なった有名な魚沼のコシヒカリの農家さんの米の作り方で作って食べ比べしたら同じ味でした。土地柄も違うのでなぜ同じ味になったかは分かりません。新潟は硬水、こちらは軟水で、硬水はアルカリが強く、軟水は酸性に近い。それで水道水のpHを上げれば美味しくなるのかと思って、炊いてみたら、びっくりするくらい味が上がりました。

2013年7月発売、新光社の「ゼロから理解する水の基本」という本を見ると、「硬度別ミネラルウォーターの使い分け」というページがあります。硬水はポトフや歯ごたえのある茹で野菜や鍋、軟水は味噌汁、煮ものが良いと書いてあります。お米に関しては、軟水の位置にあるんですけど、寿司のシャリは硬水だと硬めに美味しく炊け、お米の旨味が逃げないが、軟水はお米の旨味が逃げ

るそうです。お米を炊くのに「にがり」を入れて炊いたら、美味しく炊け米の味が落ちなくなりました。一般的には、お米を炊くとき、旨味は水に解けて蒸気が出るそうです。出来れば井戸を掘って、pHの高い水で「国見の水は美味しい」というイメージでやった方が良いでしょう。

皆さんもコンビニにも売っているpH調整剤などを使ってみて、炊いたものを実際に確認して、これから実践していく方が良いでしょう。ある農家さんに行ったらご飯が美味しかったので測ったらpH9.4でした。pH9.4の水で生活しても人間が不健康になるということはないようです。ここは上手く活用していくべきだと思います。もっと詳しい方と相談して進めていければいいと思います。

私からは以上になります。