

222/
45

自然辩证法

杂志

2
1973

自然辩证法

杂志

2
1975

上海人民出版社

自然辩证法

杂志

一九七三年第二期

上海人民出版社出版

(上海绍兴路5号)

新华书店上海发行所发行 上海商务印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 6.625 字数 147,000

1973年11月第1版 1973年11月第1次印刷

印数 1—200,000

统一书号: 2171·51 定价: 0.48元

目 录

气 候 问 题

人类在战胜异常气候中前进

.....上海市气象局写作组 (1)

异常的气候, 异常的措施

——我们是怎样夺得油菜高产的... 南汇县六灶公社
革 命 委 员 会 (7)

调节田间小气候 上海县马桥公社 周文俊 (13)
俞塘大队党支部书记

气候异常问题浅说.....上海师范大学 张秀宝
金守郡 (19)
周淑贞

自 然 史 话

天体的来龙去脉(续完).....余衡泰 (30)

自然辩证法理论研究

物质是无限可分的 卞思祖 (56)

核物理学从社会实践中来..... 卢鹤绂 (74)

运动是不能消灭的

——试评黑洞学说.....谷超豪 (87)

热的本性是什么?福州 吴厚湜 (97)

从实践中学习自然辩证法

用辩证法改造发电机	上海电机厂工人写作组	(104)
“螺蛳壳”里天地大	上海自行车三厂 第九车间党支部	(112)
沉船起浮	上海海难救助打捞局	(118)
厚纸是怎样变薄的	上海市造纸木材工业公司 工人 写 作 组	(123)
丝杠加工	上海机床厂革命委员会	(127)
炼渣炉里炼出钢来	上海第五钢铁厂一车间 浇钢工段党支部	(132)

自然辩证法史料

《荀子·天论》评注	(135)
巴斯卡：人在宇宙中不相称	(150)

外 论 选 译

自然辩证法和现代物理学	〔日本〕坂田昌一	(158)
-------------------	----------	-------

科学动态和理论介绍

引力理论的历史和现状	邢尔夏	(178)
科学家介绍：哥白尼		(191)
来信摘登		(198)
小辞典		(201)
编 后		(197)

气候问题

人类在战胜异常气候中前进

上海市气象局写作组

近年来，世界上有相当一部分地区气候异常。这件事引起了世界上各种人物的议论。国外有些资产阶级报刊甚至公开宣扬：“气候良好的年代已经过去了”，“小冰河时期即将到来，世界将进入一个缺粮的时代”。一句话，人类的前景简直可怕极了。

人类难道真的要回到洪水猛兽的时代去了吗？否。

气候异常现象并不值得大惊小怪。气候的正常与异常，是相比较而存在、相斗争而发展的。有异常，才有正常；没有正常，也就无所谓异常。正常，是指气候的变化比较合乎常“规”，适合于人类的生活和农作物的生长。但事实上，气候处在不断的运动变化之中，绝不可能是年年如此。世界上的一切都在变。天在变，地在变，气候也在变。正常是暂时的、相对的，异常倒是经常的、绝对的。天无千日好，花无百日红。基督教的伊甸园和佛教的极乐净土只存在于人们的想象之中。地球上不可能永远遍地绿茵、百花盛开、大树成荫。即令历史上有过那么一段传说中的黄金时代，从一部漫长的地球气候变迁史来看，那也只能是短短的一瞬间。

世界的气候，会不会突然发生“灾变”，一个劲儿地冷下去？决不会。冷与暖也是相比较而存在、相斗争而发展的，是

由地球以及太阳系的多种因素决定的。自从地球表面形成了大气层以后,几十亿年来,大气中冷与暖、干与湿的矛盾,无时无地不在斗争着,发展着。时而冷占优势,时而暖占优势,时而干强湿弱,时而湿进干退。冷和暖,作为一对矛盾,总是不断地向着各自的对立面转化着。现在大家公认,地球上最冷的气候,莫过于冰期了。冰期到来,冰川大发展;而冰川一发展,由于液态水变成固态冰放出了大量的潜热,再加上其他一些气候变化的因素,又会使气温升高,反过来成为使冰川融化的因素。此长彼消,相生相克。冰川的形成和发展,为冰川的衰落和结束创造了条件。冷到了极点,就要向暖的方面转化。尽管几十亿年、乃至更长时间以后,地球将随着太阳向老年转化而变冷,甚至灭亡,但在这个时期到来以前,地球上的气候还将总是有冷有暖,冷暖交替,波浪起伏地变化发展,而不可能只冷不热或只热不冷地直线猛进。

干与湿,即降水量的多与少,和冷暖变化一样,也是在多种因素的作用下,相互作用,交替出现。

以上海近一百年的降水资料为例,便可以看出这一点。从一八七三年到一九七二年这一百年,大致有六个异常的降水时期:多雨(1875—1882)——少雨(1892—1898)——多雨(1912—1921)——少雨(1924—1934)——多雨(1945—1957)——少雨(1964—1972)。异常的降水时期约为正常降水年份的一倍。从多雨或少雨的每一个特定时期看,气候可以说是异常;但从多雨、少雨的相互转化、彼此交替的规律性来看,则又是正常的。可见,异常中孕育着正常,正常寓于异常之中。杞国无事忧天倾。那些惊呼世界气候将变得越来越冷的人,一方面对正常气候的不能常住不变感到惶恐,流露出“夕阳无限好,只是近黄昏”的伤感情绪;另方面又用凝固不变的观点

去看待今后气候变冷的趋势,缺乏“飞雪迎春到”的乐观精神。他们惶惶不可终日,深深地陷进了形而上学的泥坑之中。

小冰期到来怎么办?难道就此大难临头,末日来临?根本没有这回事。马克思主义者不是算命先生,不准备在这里议论小冰期何时降临人间的问题。但我们认为,即使小冰川、甚至大冰川来了,也决不会断送人类的前途,相反地倒会促使和推动世界万物乃至人类的进步。大家知道,现在世界上的动植物共有数百万种。这样丰富多采的生物界,就是在同异常气候的斗争中发展起来的。气候的异常,特别是几次大冰期的出现和消失,迫使地球上的动植物跟气候作斗争,不断进行“自我改造”。气候一次又一次的变化,促成了动植物由简单到复杂,由低级到高级,由不完善到完善的进化。例如被子植物就是气候异常的产物。在古时候,地球上植物的种子大多裸露在外,叫做“裸子植物”。后来,由于中生代气候变冷,有些植物被淘汰了,但是有些植物发生了变异,那些种子外面裹上了“被”的,有较强御寒能力的高级植物——被子植物大大发展起来。植物如此,动物又何尝不是这样!从较低级的卵生动物进化到较高级的胎生动物,同样地也是跟风云多变、灾害频袭的自然界斗争的结果。

其实,就是我们人类自己,也是在异常气候的推动下,才从动物中分化出来的。一百多百万年前,气温显著下降,大冰川来临,整片整片的森林消灭了。我们的老祖宗森林古猿在树上呆不住了,只得下地来直立行走,使骨架能支撑大脑和发音器变弯。为从猿到人的转化迈出了决定性的一步。通过劳动,又从攀援树枝的四肢中分化出了能够制造工具的手。于是,一个会思想、会说话、会制造工具的人类在地球上出现了。人类可以说是跟最近的一次大冰川期同时诞生的。冰川是人

类生长发育的摇篮。人类在它出现以来的一百多万年间，大部分是在大冰川中度过的。利用自然界的野火是人类在跟冰川斗争中学会的；钻木取火，打击燧石取火，也是在与冰川的斗争中学会的。冰川不断到来，人类不断斗争，经过几个回合的较量，“人也学会了在任何气候下生活”。（《自然辩证法》）

至于小冰期，那就更不用说了。大冰期结束以后，小冰期时断时续，从未停止。最近五百年间，地球上就又有过三次小冰期。在小冰期内，年平均温度大约比现在低 2°C 左右。在我国，就是太湖、洞庭湖、汉江有时结一点冰。那时上海的温度，冬季（十二月——二月）平均约比现在低 $2-3^{\circ}\text{C}$ ，最低达零下 $11-12^{\circ}\text{C}$ 。在冬天这样的温度，对上海来讲，并不是罕见的。一九六七年，距今只有六年，那一年上海的冬天就曾出现过接近小冰期的气候。但上海郊区的贫下中农在一月革命风暴的推动下，意气风发，战天斗地，照样获得了农业大丰收。人类同冰川究竟是谁怕谁？在这一桩桩一件件事实面前，难道还不能够做出正确的结论来吗？

是人定胜天，还是天定胜人，这反映了两种截然不同的世界观。我国古代的唯物主义思想家荀子早在二千年前的《天论》中，就曾发出了“大天而思之，孰与物畜而制之”的豪言壮语。只有那些愚蠢的唯心主义者，才会在异常气候面前唉声叹气、消极悲观，乃至求神拜佛，把希望寄托在玉皇和龙王的身上。彻底的唯物主义者是无所畏惧的，马克思主义者不怕天，不怕地，不怕鬼，还能怕冰川？人类同小冰川已经打过多次交道，每次都不是冰川战胜了人类，而是人类战胜了冰川。今后若再相遇，又有什么可怕！“无可奈何花落去，似曾相识燕归来。”待到冰川“归来”时，人类必将在同冰川的斗争中取得更大的胜利，并且把自己锻炼得更加坚强。

当然，人定胜天，并不就是天从人意。对气候异常可能造成的危害，我们决不能掉以轻心。要取得对“天”的胜利，必须发扬革命精神，必须进行长期的艰苦斗争。自有人类以来，这种斗争就一直在进行着。人类社会是在大风大浪中前进的。就以农业来说，农业发展史就是人类同异常气候的斗争史。农业生产需要风调雨顺，但历史上真正风调雨顺的年份是不多的，大多数年份倒是风不调、雨不顺。不利的气候条件，只能吓倒那些懦夫懒汉，而对于广大劳动人民来说，相反地倒是会激励斗志，促进主观能动性的发挥。天旱，雨水不足，才想到去找地下水。天涝，农田受淹，促进了开渠挖沟。正是由于气候异常造成了季节的提前或推后，人们才不断改良和选育新品种，使农作物的生长能与气候相适应，使得生物界更加丰富多采。事实证明，每一次气候的变异，不是造成了农业的退化 and 衰萎，而是推动了农业的革新和进步。

种地如此，识天也是如此。气象学也是在人同异常气候的斗争中发展起来的。气候异常会打乱我们计算气候变化的公式，增加了我们认识气候的复杂性，但矛盾的充分暴露，是认识矛盾、解决矛盾的前提。吃一堑，长一智。人类在长期与造成洪水滔天和赤地千里的异常气候斗争中，一点一点地积累了认识气候的知识，渐渐地掌握了气候变化的规律，由风云莫测发展到风云可测，由测之不准到测之较准。如今人们已经不仅能够预知几天的，而且能够预知几个月以至几年的天气趋势；不仅能预报小范围，而且能预报数千里乃至更大范围的气象变化。在古代那样原始落后的条件下，我们的祖先尚且能够一次次地战胜异常气候，栽培出品种那么繁多的农作物，把大地装点得色彩缤纷，分外妖娆。那末，在科学技术发达的今天，如果竟有人相信气候异常将造成一个“缺粮的时

代”，恐惧莫名，惊慌失措，那就真可以说是我们祖先的不肖子孙了。

在今天，宣扬“冰川恐怖”和“缺粮时代”论调最卖力的，事实上恰恰大多是号称“超级”、“发达”的国家。在那些国家里，并非没有发达的气象科学技术，也并非没有先进的农业机械和栽培技术。只是由于反动的社会制度和政治路线，才使人们不可能动员和组织起来同自然界进行有效的斗争。天灾并不一定都能造成灾祸，而人祸却往往会助长天灾。今年世界市场上粮价的不断上涨，就是由于社会帝国主义因国内严重粮荒在全球各地大量搜刮粮食而造成的。在勃列日涅夫之流的修正主义集团统治下，苏联农村的集体经济遭到了严重的破坏，农民纷纷脱离土地，大田生产无人经营。正是在这伙败家子的糟蹋下，才使苏联由世界的谷仓变成了“缺粮的国家”。这明明是**人祸**，岂能归罪于天灾！

“沧海横流，方显出英雄本色。”当前，我国人民在毛主席革命路线指引下，正在进行一场战天斗地，改造自然，加速社会主义建设的伟大战斗。**“在共产党领导下，只要有了人，什么人间奇迹也可以造出来。”**天大旱，人大干。广大群众学习大寨人“千里百担一亩苗”的冲天干劲，发扬大无畏的革命精神，叫高山低头，命河水让路，已经取得、并正在取得越来越多的改造自然的胜利成果。你气候异常，我的措施也异常。你道高一尺，我魔高一丈。那怕气候千变万化，革命人民总有对付之法！只要我们勇于实践，善于实践，就必定能在认识和改造气候的过程中，不断地实现从必然王国向自由王国的飞跃。

为有牺牲多壮志，敢教日月换新天。与天奋斗，其乐无穷；展望未来，豪情满怀。人类将继续在战胜异常气候的斗争中阔步前进。

异常的气候,异常的措施

——我们是怎样夺得油菜高产的

南汇县六灶公社革命委员会

去冬今春,上海郊区气候异常。从去年十一月到今年五月的这七个月中,降雨量增加百分之八十三;日照减少百分之十八。阴雨连绵,给油菜生长带来了很大的不利。但是,我们公社广大社员群众在唯物辩证法的指导下,树立了人定胜天的信念,认真分析了油菜生长的特点,在异常的气候下,采取了异常的措施,终于夺得了油菜高产。全公社三千六百八十一亩油菜,平均亩产三百八十九斤,在单产和总产上都刷新了历史纪录。

合理与不合理

我们这里种油菜已有多年的历史,也积累了些经验。就拿移栽来说吧,栽前要把土地精耕细整,这是合理的措施。不精耕、不细整,油菜的根系就发不好。可是,这种合理只能是相对的。在一定的条件下,合理有可能向不合理转化。油菜移栽不过“小雪”关。去年冬天,雨一直下个不停,前茬作物收获延迟。“小雪”就在眼前了,油菜却还没有能够移栽。“人差一口气,地差一个节”。在这个节骨眼上,不要说来不及精耕细整。就是突击精耕细整,在阴雨绵绵的情况下,把土壤耕松,反而会把雨水蓄在田里,引起烂根。冬耕是在冬季正常的气候条件下产生的经验。条件变了,耕作措施也得相应地随着

变化，不能生搬硬套。种生板田，这是不合理的耕作措施。但是，在冬季多雨的情况下，生板田硬是硬，却带来了存水少的好处。因此我们事先不耕稻板田，直接栽上油菜。到了天气放晴以后，再在油菜行间深中耕，开墒沟。这样粗种细管的结果，抢到了农时，也就是抢到了产量。

在油菜移栽的密度上，合理与不合理同样也是相对的。在通常情况下，根据我们这里的条件，每亩八千棵左右是比较合理的密度。可是，雨水一多，土壤板结，肥料流失，根系发育不好，油菜个体就会比较瘦小。在这种条件下，“八千棵”的合理密植，就会变成不合理的“稀植”。考虑到这一点，我们就决定增加密度，个体不足群体补，从每亩八千棵改为一万棵至一万二千棵。这样的密度在往年是不合理的，而在今年则就是比较合理的了。归根到底，合理密植的合理性是具体的、发展的、视条件变化而变化的，不是抽象的、凝固的、一成不变的。

地上水与地下水

油菜生长的特点是：冬壮根，春发身。只有越冬期根壮，才有春后的身壮。而根系与水分息息相关。在正常年景，冬季降雨量小，需要灌水保苗。农谚说：“冬水是油菜的命”。因此，往年冬季只理沟，开沟是春后的事。可是去冬雨下个不停，田里水汪汪，不少油菜根不发、叶变红。面对灾情，全公社百分之八十以上的劳动力冒雨投入了开沟排水、抗灾救苗的战斗。

开沟后，田间的积水被排除，有些田块的苗势健壮起来了。可是，还有些田块的苗势仍然很瘦弱，不见好转。我们在实地调查中发现，民义大队十四队和十二队两个田块就是个

鲜明的对照。十四队的田，拔起的几棵油菜，根须白，新根多，长得粗壮。十二队的田里拔起几棵长势瘦弱的油菜，有的根须发黄，有少量的根须正在发黑烂死。为什么田里同样开沟，地表同样无水，两块田的苗势差异这样大呢？

毛主席教导我们：“我们看事情必须要看它的实质，而把它的现象只看作入门的向导，一进了门就要抓住它的实质，这才是可靠的科学的分析方法。”我们认识到：本质总是通过一定的现象反映出来的。地面上的苗势瘦弱，反映了地底下根系发育不良。而影响根系发育的，不仅是地面的积水，更重要的是地下水。事实证明，不能只看地表不积水，还要看地下水的情况。我们对两块田出水沟的深度进行了比较，发现深度相差三、四寸。于是我们推广了民义十四队的做法，全公社普遍地把原来的浅沟改为深沟。

浅沟变深沟，降低了地下水。但阴雨不停，光靠几条深沟来不及排水。降雨量超过了沟的排水量。怎么办呢？我们又进一步调查，发现新华大队田里的深沟比别的队要多上好几倍。因此，他们的油菜长势也比别的队好。田里沟多，油菜棵数就必然减少。棵少，产量就要受影响。但在去冬这种多雨的特殊情况下，多开沟就是多排水。多排水可以保障整个地块的油菜生长。算账要算大账，算长远账。得和失也是一对矛盾。有所失才有所得。毛主席教导我们：“关于丧失土地的问题，常有这样的情形，就是只有丧失才能不丧失，这是‘将欲取之必先与之’的原则。”在多雨的气候下多开沟，“明里损失一条线，暗里保护一大片。”于是，我们在全公社掀起了增开深沟、不断理沟的热潮，油菜的根系果然一天比一天健壮起来。

“大灶”与“小灶”

油菜越冬后，进入了春发阶段。春发是油菜搭高产架子的关键时期，只有发得早，发得好，有效分枝多，才能开花结荚多，产量高。

那么，怎样促春发呢？农谚说：“油菜老来富，花前肥要足。”肥料是农作物的“饭菜”，给农作物施足了肥料，也就是吃足了“饭菜”，发起来就快。过去给油菜施化肥，都是采取泼浇的办法。我们叫它“吃大灶”。这种施肥方法，在农作物长势较均匀的情况下，既快，又好，也省劳动力。可是，今年再用这个方法就不行。油菜有壮有瘦，长势不一，如果都吃“大灶”，就会有的饿死，有的胀死。再说，阴雨绵绵，如果是肥田粉飘飘，氨水浇浇，肥料就会随着雨水流走。

毛主席说：“矛盾的特殊性的问题应当着重地加以研究”。施肥也是这样。多雨气候下的油菜就象病人，“吃大灶”不行，我们就给它“吃小灶”。我们学习了兄弟社队采用的点施方法，挨着每棵油菜苗，用竹管戳出一个洞，然后用茶壶、长口瓶装氨水，倒进洞眼里，让肥料渗入根部周围的土壤。这样，瘦苗多施，壮苗少施，看苗施肥，对症下药，施而有效。瘦小的油菜苗吃了“小灶”，“饭菜”对“胃口”，分量又适中，迅速早发稳长，赶上了壮苗。因此，今年春发后的油菜长势跟正常年景时差不多。

坏事与好事

俗语说：“春雨是油菜的病”。入春后，雨水过多，油菜容易孳生菌核病。今春的油菜春发好，再加上移栽时增加了密度，通风透光差，因此，我们估计今年的菌核病要比往年严重。

那么应当怎样对付这种病呢？过去一般是在发病后，喷洒农药。但这是治病，而不是防病。菌核病往往是以油菜基部的老叶为桥梁侵入茎秆为害的，剥除病老叶，防重于治，这才是办法。我们过去也了解剥老叶可以减轻菌核病的发生。可是，一则剥老叶要钻在油菜底下，太费劳动力；二则在往年气候比较正常的情况下，菌核病不十分重，所以剥老叶的事没引起我们重视。

今年情况不同了，预计菌核病会大爆发。矛盾尖锐了，激化了，就促使我们去解决矛盾。菌核病的严重是坏事，但它逼着我们动脑筋把剥老叶和防治措施重视起来，要防患于未然，这就又转化成了好事。晓得了剥老叶同防治病害的关系以后，广大贫下中农和社员群众发扬“天大雨，人大干”的精神，顶着露水下田剥，天上下雨照样剥，腰酸背痛坚持剥，连续剥了几次老叶。这样不仅切断了传染菌核病的“桥梁”，又改善了通风透光条件，降低了田间湿度，有效地防止了病害。往年有些防治措施不力，发生菌核病的田块要减产三、四成，今年由于选用抗病品种、促进早发稳长、降低地下水位以及剥除病叶、老叶等措施，因此，病害减轻，即使是病情严重的田块，也只不过影响半成左右。并非不会发病，而是有了预见性，防治较得法，坏事转化成了好事。

群众在总结我们的油菜管理经验时说：“我们是先粗后细，以细补粗。”种生板田，是粗；开沟、施肥、剥老叶，是细。先粗，是为了抢季节，夺高产；后细，是补质量，也是为了夺高产。先粗就对后边的细提出了更高要求；后细是弥补了前粗带来的不利。具体事物应当具体分析。当粗则粗，当细则细。粗和细是在油菜管理上不可分割的两方面。

经过一个冬春的艰苦奋战，油菜丰产了，丰产不等于丰

收。我们在收获季节抢雨隙进行了复收复打,终于把“丰收在望”变为“丰收到手”。

我们从战阴雨夺高产的实践中进一步认识到:气候,如同自然界的万事万物一样,总是在不断地运动、变化、发展的。我们农业生产的措施,作为改造自然的斗争方法,也要随着大自然的变化而变化。气候变异,并不可惧。事在人为,人定胜天。只要我们在斗争中善于运用唯物辩证法分析问题,不断使自己的思想适应变化了的情况,是完全能够认识和利用自然规律,战胜天灾夺丰收的。

(陈传宏、吴晓江协助整理)